

معهد التخطيط القومى

سلسلة قضايا التخطيط والتنمية

رقم (٢٢٨)

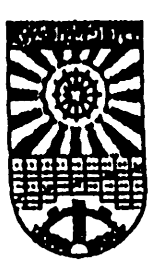
مجتمع المعرفة وإدارة قطاع المعلومات والاتصالات فى مصر

أغسطس ٢٠١١

جمهورية مصر العربية - طريق صلاح سالم - مدينة نصر - القاهرة مكتب بريد رقم ١١٧٦٥

A.R.E. Salah Salem St. Nasr City, Cairo P.O. Box: 11765

جمهورية مصر العربية
معهد التخطيط القومى



سلسلة قضايا التخطيط والتنمية
رقم (٢٢٨)

مجتمع المعرفة
وإدارة قطاع المعلومات والاتصالات فى مصر

أغسطس ٢٠١١

مجتمع المعرفة

وإدارة قطاع المعلومات والاتصالات فى مصر

يونية ٢٠١١

بسم الله الرحمن الرحيم

تقديم

فى إطار مواصلة المعهد لأداء رسالته فى خدمة قضايا التنمية والتخطيط يصدر المعهد سلسلة قضايا التخطيط والتنمية لإتاحة نواتجه الفكرية العلمية لمتخذى القرار وللمتخصصين والباحثين والدارسين ذوى الاهتمام.

حيث تقدم سلسلة (قضايا التخطيط والتنمية) نتاج مثابرة ودأب فرق بحثية علمية من داخل المعهد مع الإستعانه ببعض الخبرات من ذوى الخبرة العلمية والعملية من خارجه فى دراسة الموضوعات التى تعكس التوجهات الرئيسية للمعهد فى خطة بحوثه السنوية.

ويبقى سعيناً دائماً على مسار رؤية تضىء طريق المستقبل بمقارنات عالمية وإقليمية ومحلية بما يخدم قضايا التنمية المستدامه ورخاء مصرنا الحبيبه.

وندعو الله ان يقدم هذا العمل صورة تليق بتاريخ ومكانة معهدنا العريق بما يتواكب مع تطلعاتنا وطموحاتنا نحو اثراء وتطوير جهودنا البحثية من أجل غداً أفضل لمصرنا وكافة شعوب العالم.

ولايسعنى إلا أن أتوجه بالشكر لكافة المشاركين من داخل معهد التخطيط القومى وغيره من المؤسسات العلمية المناظره على الجهود المبذوله والتى تصب فى مصلحة الوطن.

والله ولى التوفيق،،،

مدير المعهد

أ.د. فادية محمد عبد السلام

موجز الدراسة

أصبح إنتاج وتوزيع واستخدام المعرفة فى أى مجتمع بمثابة القاطرة الأساسية للنمو وخلق الثروة والاستخدام الأمثل للموارد والتجديد والتحديث. وهذا يعنى أن العوامل المساهمة فى النمو فى الاقتصادات الجديدة قد أصبحت تتبلور (بعيدا عن الجوانب المادية) فى مزيد من الاعتماد على قطاع المعلومات والاتصالات.

فالشركات الناجحة اليوم وفى عصر المعرفة هى الشركات التى تربط نفسها بأفكارها بدرجة اكبر من ارتباطها بأصولها المادية. فلا يمكن أن تأتى ميزة تنافسية من عمل غير ماهر يمكن لاى فرد أن يؤديه أو من آلة متاحة للجميع على حد سواء. فالميزة تأتى من نوع خاص من المعرفة التى يصعب تقليدها أو توليفة فريدة من الأصول المعرفية والأصول المادية.

فالعقول فى عصر المعرفة هى إذن التى تسيطر على الأشياء وتوجهها ليحل العمل المعرفى محل العمل البدنى.

وهذا ما دفع مصر إلى الاعتقاد بإمكانية تعزيز التنمية الاقتصادية والاجتماعية إذا ماتم الاهتمام بتطوير قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات إداريا وفنيا وبوضع الأسس والتشريعات الداعمة له مع الاستخدام الفعال للأدوات الجديدة لتقنياته.

وهذا يعنى أن الاعتماد على المعرفة وآلياتها والحلول الذكية المبنية على تطبيقات النظم الذكية يعتبر الآلية والآداة التى تساعد فى دخول المجتمعات عصر واقتصاد المعرفة، والذى يشهده ويجنى ثماره حاليا سائر المجتمعات المتقدمة.

وتهدف هذه الدراسة إلى إبراز أهمية وأسس بناء مجتمع واقتصاد المعرفة لمواجهة تحديات العولمة مع رصد قطاع المعلومات والاتصالات فى مصر من حيث تطوره، مع التركيز على عمالته بمفهومها الشامل وهيكلها وأهم مشكلاته الفنية والإدارية.

كما تهدف الدراسة أيضا إلى إجراء عرض تحليلى لمحددات تطور الأنشطة والصناعات المعرفية فى مصر واتجاهات تطويرها لرفع تنافسيتها، ومع استعراض لبعض الخبرات الدولية الناجحة والدروس المستفادة منها لتطوير قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بشكل عام، وكذلك معرفة مدى تأثير الاستثمارات فى القطاع على دفع عجلة النمو الاقتصادى المصرى.

<u>الكلمات الدالة</u> :

- المعرفة
- مجتمعات المعرفة
- اقتصاديات المعرفة
- المعلومات
- الاتصالات
- عمالة المعلومات
- تكنولوجيا

ABSTRACT

Production, distribution, and use of knowledge become the principal drive to wealth creation, most efficient use of resources modernization, and growth. Hence, (aside from physical factors), Factors enhancing economic growth in new economies are in more dependence on information and communication sector (ICT).

Today, in the era of knowledge, Successful companies are those tying themselves with their ideas more than their physical assets. No competitive advantage can come from unskilled work, Nor from equipment available to all. Advantages come from special kind of knowledge, which can hardly be copied, or from special mixture of knowledge, and physical assets.

In the era of knowledge, minds rule and direct things so that knowledge activities replace physical ones. Egypt now believes that economic and social development can be enhanced if more importance was granted to developing ICT administratively and technically, in Conjunction with supporting laws and proper use of its new technical tools.

This study aims at highlighting the importance of building knowledge society and economy to face challenges of globalization. For that, development in ICT Sector will be considered with concentration on structure and administrative problems of its employment.

Also this study will present an analytical framework to determinants of the development of knowledge activities and industries in Egypt, and ways and means to enhance their competitiveness, in line with lessons from some international successful experiences, and the importance and effect of ICT investment in promoting economic growth in Egypt.

Key words:

- Knowledge
- Knowledge Society
- knowledge Economies
- Technology
- Information
- Communication
- ICT employment

"مجتمع المعرفة وإدارة قطاع المعلومات والاتصالات فى مصر"

- مقدمة الدراسة :-

شهد العالم حدوث تطور كبير وسريع نتيجة الجهود المكثفة التى قامت بها الدول المتقدمة فى العقود الأخيرة من القرن العشرين فى مجال تكنولوجيا الحاسبات والمعلومات وشبكات الاتصالات وإندماجها فى شبكة موحدة هى شبكة الانترنت، وارتباط ذلك بالانتقال من التكنولوجيا النظيرى أو التماثلى إلى التكنولوجيا الرقمية، حيث الاتصال بالآخرين فى بث مباشر رقمى بالصوت والصورة والمعلومات والنص والأفلام من خلال شبكة الانترنت أو وسائل الاتصال الحديثة. ويجمع العلماء على أن هذا التطور قد أثر على سمات وخصائص المجتمع بأنشطته المختلفة وبنيته الاقتصادية والاجتماعية والثقافية إضافة إلى أثره على العلم وجوانبه المختلفة (مجالاته + مناهجه + تطبيقاته + القائمين به) ، كما خلق منهجاً جديداً فى إدارة شئون المجتمع وقاد العالم إلى ما يسمى بمجتمع المعرفة واقتصاد جديد مبنى على المعرفة والإبداع كموارد أساسية له. وهذا ما تبلور فى تنامى الاستثمارات التى تقوم على تفعيل المعرفة ونواتجها والتكنولوجيات الناشئة عنها بالاعتماد على العمالة ذات القدرات الذهنية الأعلى من تلك التى كانت تعمل فى الاقتصاد التقليدى الصناعى، حيث مواجهة هذه التغيرات يستلزم بالدرجة الأولى إعادة النظر فى تكوين الكوادر البشرية لتصبح مؤهلة وقادرة على مواكبة هذه التطورات وإعادة النظر فى التخصصات المتعلقة بتوليد واستكشاف المعلومات والمعارف من مصادرها المختلفة وتنظيم وإدارة تداولها وإنتقالها واستخدامها لإنتاج المعلومات والابتكارات الجديدة التى تؤدى لمزيد من الإنتاجية وزيادة معدلات النمو والتنمية .

فنحن نقصد هنا إذن بمجتمع المعرفة ذلك المجتمع الذى تشكل فيه المعرفة وآلياتها (توليداً أو إنتاجاً وإكتساباً أو إستيعاباً وتوظيفاً أو إستخداماً وتفعيلاً) الركيزة الأساسية لكافة الأنشطة فى المجتمع بحيث يترتب على ذلك زيادة الثروة وتحسين جودة أو نوعية الحياة وتعزيز إستدامة التنمية، حيث يرتكز المجتمع بالدرجة الأولى على استثمارات عالية فى التعليم والتدريب، والبحوث والتطوير، والمعلومات وتكنولوجيا الاتصالات (أى دور أكثر عمقا لرأس المال البشرى والمعرفة). فهو بالتالى مجتمع يكون فيه إنتاج وتوزيع وإستخدام المعرفة هو القاطرة الأساسية للنمو وخلق الثروة والاستخدام الأمثل للموارد والتجديد والتحديث. فمجتمع المعرفة هو تأكيد إذن لبروز قوة المعرفة وآلياتها لتتحكم كقوة أساسية (مع القوة السياسية) فى المجتمع ومسيرته .

وعليه فقد تزايد الحديث بصفة خاصة عما نتج وسينتج عن هذه الثورة الرقمية منذ أواخر التسعينات من القرن الماضى، حيث إتضح من طبيعة هذه الثورة أنه قد نتج وسينتج عنها تغيرات هيكلية جذرية شبيهه بما صاحب الثورة الصناعية فى أواخر القرن التاسع عشر، وأنها ستقود العالم إلى الاقتصاد المبنى على المعرفة والإبداع كموارد أساسية له، كما أتضح أن عدم الاهتمام ببناء هذا المجتمع الحديث من قبل الدول النامية سيؤدى الى عدم حدوث أى تقارب فى النمو والتنمية الاقتصادية بينها وبين الدول المتقدمة لعدم تقليل الفجوة الرقمية (بل وإتساعها) بينهم وخاصة فى مستوى النفاذ إلى المعرفة من خلال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

لذلك فقد شهد قطاع المعلومات والاتصالات منذ ذلك الحين نمواً كبيراً بكل المقـاييس والمعـايير، حيث إهتمت العديد من دول العالم بإنشاء الوزارات والشركات والمؤسسات الكبيرة لإرساء البنيات الأساسية لإنشاء وتطوير هذا القطاع بمزيد من الإنفاق على نشر واستخدام تكنولوجياته، الأمر الذى أدى الى بـروز انتاج هذه الدول وتأثرها الواضح خاصة فيما يتعلق بربط مجتمعاتها ومؤسساتها مع بعضها البعض داخليـاً ومع العالم الخارجى دعماً للمنافسة والتعاون الدولى .

والخلاصة أنه أصبح من الواضح جليا أن بناء وتطوير المجتمعات الناميـة، والباحثـة عـن تقـديم مستوى معيشي مرتفع لأفرادها والساعية لتحقيق التنمية المستدامة، لابد وأن يرتكز على تطـوير قطـاع المعلومات والاتصالات وصناعاته وتكنولوجياته كأحد الدعائم الهامة التى تلعب دور محورى وحيوى لبنـاء اقتصاد ومجتمع المعرفة (كأحد مستلزمات البناء)، وذلك إضافة إلى ارتكازه على الدعائم الأساسية التالية:-

- التنمية الاقتصادية : والتى تصبو إلى بناء نظام اقتصادي قادر على المنافسة العالمية من جهـة، وتحقيق النمو الاقتصادى المنشود من جهة أخرى والقادر على تحقيق مستوى معيشـي مرتفـع لأفراد المجتمع. ومحرك هذا النمو الاقتصادى هو الابتكار والذى يعتبر اللبنـة الأساسـية لبنـاء اقتصاد ومجتمع المعرفة بتكامله مع التنمية المعرفية والإدارة.
- والتنمية البشرية : والتى تهدف إلى تغيير بنية المجتمع وأفـراده وتنميـة مهـاراتهم وقـدراتهم الأساسية لتتوافق مع سوق العمل المرتكز على القطاع الخاص بالدرجة الأولى من خـلال بـرامج التدريب والتعليم مع الاهتمام بـ R&D باعتبار أن الابتكار التكنولوجي وسيلة للتنمية البشرية.
- والتنمية الاجتماعية : والتى تصبوا إلى بناء مجتمع تسود فيه العدالة ويستند إلى معايير أخلاقيـة وكذلك خلق مجتمع من الأفراد المبدعين ومن ذوى القدرة على التعلم المستمر وتطوير مهـاراتهم وقدراتهم للمساهمة فى تحقيق التطوير العالمى.
- والتنمية البيئية : وذلك من خلال المحافظة على البيئة وعدم تدهورها وحمايتهـا وتوازنهـا مـع التنمية الاقتصادية والاجتماعية.

وهذا يعنى أن العوامل المساهمة فى النمو والتنمية الاقتصادية قد أصبحت تتبلور (بعيدا عن الجوانـب المادية) فى مزيد من الاعتماد على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التى أخذت تلعب دوراً هاماً فى عملية التنمية بكل خصائصها ومزيد من الاعتماد على الإبداع والابتكار وعلى العنصر البشرى بشكل أكبر.

وعليه إذن فلقد إتضح للحكومة المصرية أن مواجهة تحديات التنمية القومية الاقتصادية والاجتماعيـة لبناء هذا المجتمع المعاصر للمعرفة إنما ترتبط بدرجة كبيرة بتطوير استراتيجياته التى تتصـدى للتحـديات التى تواجه مصر وتستفيد من الفرص المتاحة لإقامة صناعات قوية لتحقيق الريادة التكنولوجية فى منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا بالاعتماد على تطوير قطاع المعلومات والاتصالات، وتحديد وتأسيس وتنفيذ الـبرامج الصحيحة (التى تمكننا من حسن إدارة وتنظيم تداول المعلومات والمعرفة) والتى تعمـل علـى تحسين مناخ الاستثمار وتعزز القدرة التنافسية للاقتصاد وتزيد من درجة اندماجه فـى الاقتصـاد العـالمى القائم على اقتصاد السوق، وأمثلة ذلك :-

١- برامج تحسين مناخ الاستثمار وبناء بيئة عمل مناسبة لتطوير القطاع بحيث تساعد علـى جـذب الاستثمارات والمواهب للمشروعات والخدمات الجديدة فى ICT ، والتى تمكن من بناء أسـاليب

تفكير حديثة ومن ابتكار نماذج عمل جديدة غير تقليدية، وذلـك بعـد دراسـة وتحديـد فـرص الاستثمار فى القطاع ودعم تطوير الأعمال بالقطاع وتقديم الدعم للمشروعات الجديدة.

٢- برامج تأهيلية لخلق مجتمع من الأفراد المبدعين من ذوى المهارات رفيعة المسـتوى واللازمـة للمشاركة والمساهمة والمنافسة فى القوى العاملة العالمية، ومن ذوى القـدرة علـى الانـدماج والتعامل مع التكنولوجيات الجديدة (مـن حيـث إنتـاج واسـتيعاب ونشـر واسـتخدام هـذه التكنولوجيات)، إضافة إلى تمكينهم ودعمهم لتطوير إمكانياتهم الإبداعية من خـلال المؤسسـات الرائدة فى الداخل والخارج عن طريق التدريب والتعليم والاهتمام بـ R&D من خـلال بـرامج تنمية القدرات البشرية والقيادية ونظم الإدارة بشكل عام.

٣- برامج تطوير وإنشاء بنية تحتية متطورة للقطاع بسرعات عالية وطاقة استيعاب كبيـرة (بنـاء شبكات متقدمة مثلا أو شبكة تغطى الدولة بسرعة فائقة ...) لتعزيز المنافسة العالمية وتحسـين فعالية الأداء فى الأنشطة الخدمية (مثل الرعاية الصحية والتعليم والحكومة الالكترونية والخدمات التجارية والأنشطة المالية والبنكية، والسياحية ...الخ) والخدمات الحكومية لكل أفراد المجتمع.

٤- برامج خاصة بسياسات بناء ودعم البيئة التشريعية التى ترعى روح المبادرة والإبداع والابتكـار لتطوير نمو القطاع من خلال سياسات وتشريعات لزيادة الاستثمارات فى القطاع وتشجيعها علـى دخول سوق العمل وتحفيز تقديم خدمات مبتكرة وتكنولوجيا جديدة مبتكرة، الأمر الـذى يسـتلزم ضرورة الانفتاح والشفافية لخلق بيئة قانونية فعالة، مع المشاركة الفعالة من قبل جميع الأطراف ذوى العلاقة.

وبالرغم من أن معدل النمو السنوى لتقنيات المعلومات والاتصالات وما يرتبط بها من منتجات وخدمات ونشاطات اقتصادية على مستوى العالم يتجاوز بكثير معدل النمـو السـنوى للسـكان وللنـاتج الإجمـالى وللصناعات التقليدية ، فإن مساهمة شركات هذا القطاع وتقنياته فى إنتاج المعرفة فى معظم الدول العربية ومنها مصر مازالت ضئيلة حتى فيما يتعلق بالمحتوى الخاص بعملياتها ، وذلك نظراً لوجود مشكلات عديدة وقيود لتحجيم قوة المعرفة بالدول النامية من قبل الدول المتقدمة التى تحتكر هذه القوة وتتحكم فيها .

ويسود بشكل عام تفاؤل كبير خاصة فى مصر فى إمكانية تعزيز التنمية الاقتصادية والاجتماعيـة إذا ماتم الاهتمام بتطوير قطاع المعلومات والاتصالات إداريا وفنيا وبوضع الأسس والتشريعات الداعمة لذلك والاستخدام الفعال للأدوات الجديدة لتقنياته، حيث قد ترتفع مساهمة هذا القطاع فى إنتاج المحتوى المعرفى وأيضا فى تطوير العديد من تطبيقاته التقنية التى يمكن ترويجها محلياً وعالميـاً وذلـك لوضـع متخـذى القرارات أمام مستحدثات العصر والأساليب التقنية فى هذا القطاع وإستخدام تكنولوجياته لتوليد الجديد مـن المعارف، الأمر الذى يؤدى إلى دعم التنمية الاقتصادية والاجتماعيـة عـن طريـق رفـع مسـتوى الأداء التنموى.

وبالتالى فإن أهداف الدراسة يمكن بلورتها فيما يلى:-

الهدف العام للدراسة :

رصد وتقييم التطورات الحادثة فى المجتمع المصرى فى قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات والأنشطة الاقتصادية المرتبطة به والتى تتيح الفرصة لبناء اقتصاد ومجتمع المعرفة المصرى وتعمل على تحقيق التنمية المستدامة المنشودة وتعزز القدرة التنافسية للاقتصاد المصرى وزيادة اندماجه فى الاقتصاد

العالمى القائم على اقتصاد السوق، وكذلك تطوير وإعادة هيكلة القطاع وتكنولوجياته وصناعاته المختلفة بالارتكاز على الخبرات الدولية، وتحديد ركائز التنمية المستدامة لمصر.

وهذا ما يتطلب العمل على تحقيق الأهداف الفرعية التالية للدراسة :-

الأهداف الفرعية :

١- تحديد أهم ملامح وسمات مجتمع المعرفة وكذلك التعرف على إدارة المعرفة وأسس بناء مجتمع المعرفة والمتطلبات اللازمة لذلك (مع إيضاح مهمة الإدارة ودورها فى اقتصاد المعرفة).

٢- رصد وتحليل وتقييم التقدم المحرز فى قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ومعرفة أهم مشكلاته الفنية والإدارية إتجاهات مواجهتها.

٣- تحليل وتقدير عمالة قطاع المعلومات المصرى بمفهومه الشامل (العاملون بأنشطة المعلومات فى مصر) وهيكلها وتطوره.

٤- عرض تحليلى لبعض الخبرات الدولية الناجحة والخاصة ببناء مجتمع المعرفة أو الدخول فيه بالارتكاز على تطوير قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والدروس المستفاده منها.

٥- التعرف على مدى تطور الأنشطة والصناعات المعرفية فى مجتمع المعرفة وكيفية رفع تنافسيتها فى مصر بتعيين محددات واتجاهات تطويرها.

٦- التعرف على مدى تأثير إستثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على دفع عجلة نمو الاقتصاد من الناحية النظرية وبالتطبيق على مصر، مع تحليل العوامل المؤثرة على دور هذه الاستثمارات فى دفع عجلة النمو الاقتصادى المصرى.

٧- تحديد الإطار التشريعى اللازم لدعم بناء مجتمع المعرفة المصرى وتطوير قطاع المعلومات والاتصالات.

فترة الدراسة

تغطى الدراسة الفترة من ١٩٩٦ وحتى الآن.

منهج الدراسة

تعتمد الدراسة على المنهج الوصفى التحليلي الاستقرائي كما تعتمد على بيانات البنك الدولى وبيانات الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء وتقارير الاتحاد الدولى للاتصالات وكذلك بيانات وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات وأى بيانات أخرى متصلة بموضوع الدراسة.

ولايسعنى فى النهاية إلا توجيه الشكر لكل من ساهم فى إخراج هذه الدراسة من السادة أعضاء الفريق البحثى سواء من داخل المعهد من المستشارين والخبراء والباحثين أو من السادة العاملين خارج المعهد من الأساتذة والخبراء فى شكلها الحالى متمنياً مزيد من القدرة على الانجاز الجماعى مع تمنياتي أن تكون الدراسة قد حققت الهدف من إجرائها.

والله من وراء القصد

الباحث الرئيسى

أ.د. محرم الحداد

فريق الدراسة

" مجتمع المعرفة وإدارة قطاع المعلومات والاتصالات فى مصر "

أولاً : من داخل المعهد

١. أ. د. محرم الحداد (الباحث الرئيسى)
٢. أ.د. سيد دحية
٣. أ. د. حسام مندور
٤. د. أشرف العربى
٥. د. بسمة الحداد
٦. د. محمود عثمان
٧. أ. أحمد رشاد
٨. أ. أسماء مليجى
٩. أ. سامح طلعت

ثانياً : من خارج المعهد

١. أ.د. حسن شحاته
٢. أ. ظريف توفيق جيد
٣. أ. ريهــام أحمد ممدوح

"مجتمع المعرفة وإدارة قطاع المعلومات والاتصالات فى مصر"

فهرس المحتويات

رقم الصفحة	تابع المحتويات
٢٣	١-٤ بناء مجتمع المعرفة..
٢٤	١-٤-١ متطلبات بناء مجتمع المعرفة....................................
٢٥	١-٤-٢ الفرص والتحديات التي يفرضها مجتمع المعرفة..........................
٢٦	١-٤-٣ مجتمع المعرفة على المستوى (العالمي/العربي/مصر)......................
٢٦	١-٤-٣-١ أفكار بعض الدول حول مجتمع المعرفة................................
٢٧	١-٤-٣-٢ المجتمعات العربية ومجتمع المعرفة..................................
٢٧	١-٤-٣-٣ مصر ومجتمع المعرفة..
٢٩	- أهم النتائج والتوصيات...
٣١	الفصل الثاني : رصد قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات وأهم مشكلاته...........
٣٢	- مقدمة ....
٣٣	٢-١ منظومة الاتصالات وتطورها..
٣٣	٢-١-١ نشأة وتطور الاتصالات...
٣٣	٢-١-١-١ الاتصال..
٣٤	٢-١-١-٢ الاتصال المباشر..
٣٤	٢-١-١-٣ الاتصالات السلكية..
٣٥	٢-١-١-٤ الاتصالات اللاسلكية..
٣٦	٢-١-١-٥ شبكات الاتصال والحاسب الآلى ....
٣٨	٢-١-٢ التكنولوجيا..
٣٨	٢-١-٢-١ مفهوم التكنولوجيا وتصنيفاتها..
٣٩	٢-١-٢-٢ التكنولوجيا الرقمية..
٤١	٢-١-٣ بعض تطبيقات أنظمة الاتصالات وأهميتها..................................
٤٢	٢-١-٤ شبكة الإنترنت والمحتوى الرقمى العربى....................................
٤٢	٢-١-٤-١ شبكة الإنترنت وفوائدها..
٤٤	٢-١-٤-٢ تطور مستوى خدمات الإنترنت..
٤٤	٢-١-٤-٣ معدل إتاحة الإنترنت و خدماتها..
٤٦	٢-٢ رصد وضع المعلومات في عصر المعرفة والفجوة الرقمية............................
٤٦	٢-٢-١ مجتمع المعلومات و الفجوة الرقمية...
٤٩	٢-٢-٢ المحتوى الرقمى العربى فى مجتمع المعرفة..................................
٥٢	٢-٢-٣ مشكلات وتحديات المحتوى الرقمى العربى.
٥٣	٢-٣ دور تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات فى التنمية عالمياً وعربياً بالتركيز على مصر.....
٥٤	٢-٣-١ التجارة الإلكترونية : E-Commerce E- Trade...........................
٥٧	٢-٣-١-١ فوائد التجارة الإلكترونية..
٥٩	٢-٣-١-٢ البنك الإلكترونى E-Banking..

رقم الصفحة	تابع المحتويات

رقم الصفحة	تابع المحتويات
١٠١	٣-٢ رصد وتقييم قطاع المعلومات المصرى بمفهومه الشامل..............................
١٠١	٣-٢-١ مجتمع واقتصاد والمعلومات..
١٠٤	٣-٢-٢ الاقتصاد الإفتراضي...
١٠٧	٣-٢-٣ قطاع المعلومات...
١٠٩	٣-٢-٣-١ اقتصاد المعلومات..
١٠٩	٣-٢-٣-٢ اقتصاديات المعلومات..
١١٠	٣-٢-٤ مفاهيم قطاع المعلومات...
١١١	٣-٢-٥رصد وتقييم حجم قطاع المعلومات فى الاقتصاد القومى المصرى من منظور العمالة..
١١١	٣-٢-٥-١ منهجية بورات وماكلوب...
١١٣	٣-٢-٥-٢ منهجية الحداد وناريمان مع التطبيق على الاقتصاد المصرى ......
١١٦	٣-٢-٥-٢-١المنهجية الجزئية المجملة في قياس قطاع المعلومات المصري...
١١٧	٣-٢-٥-٢-٢ المنهجية الكلية المفصلة في قياس قطاع المعلومات المصري....
١٢٥	- أهم النتائج والتوصيات..
١٢٧	- ملاحق الفصل..
١٣٧	الفصل الرابع:رصد تطور الأنشطة المعرفية فى مجتمع المعرفة وكيفية رفع تنافسيتها...
١٣٨	- مقدمة..
١٣٨	٤-١ ماهية الأنشطة المعرفية فى مجتمع المعرفة......................................
١٣٨	٤-١-١ مفهوم الأنشطة المعرفية ومجتمع المعرفة.....................................
١٣٩	٤-١-٢ أنواع الأنشطة المعرفية...
١٣٩	أ - أنشطة توليد وانتاج المعرفة..
١٤١	ب- أنشطة نشر المعرفة..
١٤٣	ج- أنشطة تطبيق وتوظيف المعرفة (الصناعات المعرفية)........................
١٤٤	٤-٢ بعض التجارب الدولية فى مجال الأنشطة المعرفية والدروس المستفادة منها........
١٤٥	٤-٢-١ تجارب بعض الدول الآسيوية...
١٤٩	٤-٢-٢ تجارب بعض دول أمريكا اللاتينية..
١٥٠	٤-٢-٣ تجارب بعض الدول الأوروبية..
١٥٤	٤-٢-٤ تجارب بعض الدول العربية والشرق أوسطية..................................
١٥٧	٤-٢-٥ الدروس المستفادة من تجارب ومؤشرات الدول..............................
١٥٩	٤-٣ محددات واتجاهات رفع تنافسية الأنشطة المعرفية فى مصر........................
١٦٠	٤-٣-١ تنمية قدرات الموارد البشرية...
١٦٢	٤-٣-٢ تطوير وتنمية الصناعات الصغيرة...
١٦٥	٤-٣-٣ اتجاهات رفع تنافسية الأنشطة المعرفية فى مصر............................
١٧٥	- أهم النتائج والتوصيات..

تابع المحتويات	رقم الصفحة
	٢١٨

فهرس الأشكال والرسوم البيانية

فهرس الجداول

الفصل الأول

أهمية وأسس بناء مجتمع المعرفة لمواجهة تحديات العولمة

الفصل الأول

أهمية وأسس بناء مجتمع المعرفة لمواجهة تحديات العولمة

- **مقدمة :**

يتميز الاقتصاد الجديد فى القرن الحادى والعشرين - اقتصاد المعلومات والمعرفة - عند مقارنته بالاقتصاد التقليدى بالتزايد المطرد لكثافته المعلوماتية والمعرفية، والتى تتجسد فى أفكار[١] ذات قيمة فى منتجاته سواء كانت سلعا أو خدمات، حيث يقوم هذا الاقتصاد الجديد على استخدام مناهج وطرق وأساليب جديدة لأداء الأعمال بذكاء مرتكزا على هذه الأفكار والمعارف وتكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها والتى تتزايد وتتطور مع الزمن.

فأى منتج- سلعة أو خدمة فى هذا الاقتصاد- يحتوى ضمنيا على معلومات ومعرفة محددة إما متجسدة بداخله ومندمجة فيه (مثلما يحتوى على جزيئات مكونة له) أو ملازمة له[٢]. كما قد يحتوى المنتج على معرفة ومعلومات ذكية مثل حالة المنتج من السيارات الحديثة والمشبعة بالمعلومات الذكية المفيدة والمتمثلة فى إمكانياتها الحسابية واستطاعتها تشخيص أسباب الأعطال، والتعامل مع بعض المعلومات المرورية، وإمكانية الدخول على الإنترنت ...إلخ، ومثل المبنى الذى يتضمن أنظمة ذكية للتدفئة والأمن.

هذه المعلومات والمعارف المتضمنة فيه أو الملازمة له تعكس بشكل عام خبرات بشرية [٣] تم اكتسابها عادة من قبل العاملين على مدى زمنى ليس بالقصير. وعندما تتحسن كفاءة استخدام هذه المعارف والمعلومات والخبرات من قبل العاملين يصبح بالإمكان تطبيق الابتكار فى المجالات المختلفة.

كما أنه من المعروف أنه لاتوجد قواعد أساسية مجربة يمكن الاعتماد عليها لإدراك عقل العامل للمعارف كأفكار جديدة يمكن باستخدامها تحسين الإنتاجية. ولكن هذه المعارف عادة ما يتم الحصول عليها من خلال لقاءات ومناقشات ومشورة من هنا وهناك أو من كتاب مثلا كأحد مصادر المعرفة أو من أى مصادر معرفية أخرى.

كذلك فإن كل عمل أو وظيفة يمارسها الإنسان فى هذا الاقتصاد الجديد تحتوى على قدر أكبر ومتزايد من المعرفة عما كان فيها من قبل ، حيث يتم فى ضوء هذا الاقتصاد غرس المعرفة بجميع أنواع العمل بما فى ذلك العمل البدنى

---

[١] وبديهي أنه ليس مهما أن تكون هذه الأفكار مرتبطة بالضرورة بالتكنولوجيا الطبيعية- والتى لا ننكر أهميتها- ولكنها قد تكون على سبيل المثال أفكار إدارية هامة تشكل إبتكارا مناظرا لأفكار الثورة الصناعية ، حيث كل من يعمل يجب أن يساهم بأفكار جديدة، إنطلاقاً من حقيقة أن من يعمل فى الاقتصاد المعرفى الجديد يجب أن يقضى جزءً من وقته فى أداء عمل معرفى.

[٢] حيث قد توجد المعلومات والمعرفة بشكل مستقل عن السلعة المادية(الحامل المادى لها) سواء كان تليفون خلوى ومايحتويه من معلومات مختزنة أو موقع على الانترنت وما يحتويه من معارف أو مفتاح غرفة بفندق فى شكل بطاقة بلاستيكية محتواه المعرفى فى الشريط المغناطيسى الموجود عند أحد جوانبها. فهذه المعلومات والمعرفة هى التى تضفى على الحامل المادى لها قيمة عالية.

[٣] هذه الخبرات البشرية قد بدأ العلماء الأمريكان وغيرهم من أخصائى الذكاء الاصطناعى تحويلها إلى برمجيات عن طريق استخدام الأساليب العلمية مثل النظم الخبيرة وغيرها من أساليب الذكاء الاصطناعى.

ليصبح أكثر ذكاءاً وليحل العمل المعرفى مكان العمل البدنى [١]، الأمر الذى ينعكس على دور الانسان فى الاقتصاد الجديد وذلك لوجود معرفة مختزنة داخل عقل الإنسان إضافة إلى البرمجيات كأصول معرفية، حيث لا يستلزم بالدرجة الأولى وجود أصول مادية فى صورة ماكينات وآلات. وهذا يعنى أن الكثافة المعرفية للعمل قد أصبحت أكثر، وأن من يمكن تسميتهم بالعاملين بالمعرفة البحتة قد تزايدت أعدادهم[٢].

وهنا يجب الإشارة إلى أن الأفراد من ذوى المواهب الفنية والعاملين بالعمليات المعرفية فى أى مؤسسة (فى البحوث والتطوير أو تكنولوجيا المعلومات أو بالإدارة وخاصة العليا...إلخ) هم الذين يتقاضون أعلى المرتبات فى المؤسسة، حيث يزيد الطلب عليهم عن المعروض منهم وبفروق متنامية. فوظائفهم هى الوظائف ذات الكثافة المعرفية الأعلى، وهم يتقاضون أجورهم ومرتباتهم لكى يفكروا .

وعليه فإن العقول فى عصر المعرفة هى التى تسيطر على الأشياء وتوجهها [٣] ليحل العمل المعرفى محل العمل البدنى.

وهذا يعنى بشكل عام أن الميزة التنافسية للمجتمعات فى الاقتصاد الجديد قد أخذت تتحول فى حقيقة الأمر من الأصول المادية إلى الأصول المعنوية غير الملموسة. ولكن هذا لا يعنى أن الأصول التقليدية (رأس المال المادى والمالى) سوف تختفي. فهى لم ولن تختفي نهائياً ولكن وزنها النسبى سيقل. فالمادة والأشياء المادية الملموسة وسبل نقلها ستظل موجودة ومطلوبة ولكن سبل الاعتماد عليها بالشركات ستقل نسبياً أو تأخذ أشكالاً جديدة أكثر كثافة أيضاً .

ويهدف هذا الجزء من الدراسة إلى بيان أهمية المعلومات والمعرفة ودورها في التنمية متضمناً ذلك مفهوم مجتمع المعلومات ونشأته ومراحل تطوره، حيث أن تقدم الأمم يقاس بقدرتها على مواجهة الثورة المعلوماتية (التكنولوجية) الفائقة . كما يهدف إلى التعرف على مفهوم إدارة المعرفة ونشأة هذا المفهوم بالإضافة إلى إيضاح مهمة الإدارة ودورها في اقتصاد المعرفة ومراحل تطبيقها بغرض استيقاء المعلومة الدقيقة والصحيحة وتوثيقها ، ثم تبادلها عبر وسائل التفاعل المختلفة داخل منظمات الأعمال الأمر الذي يتيح لكل عامل في المؤسسة أن يتبادل المعرفة مع زملائه كل حسب احتياجاته. كما يهدف الفصل إلى التعرف على أسس بناء مجتمع المعرفة بإيضاح صور وأشكال رأس المال المعرفى بالشركات وكذلك المتطلبات التى تلزم لبناء مجتمع المعرفة والتى تتمثل فى إجراءات تكوين الأطر البشرية ، إجراءات قانونية، إجراءات مالية، إجراءات مؤسسية وأخيرا إجراءات لتوفير البنية التحتية .

---

[١] فنقل المستندات والوثائق مثلا والذى كان يتم بواسطة السعاة وبأيديهم يمكن أن يتم اليوم بالبريد الالكترونى بالانترنت أو بالفاكس، كما أن العمل البدنى المتكرر أو الروتينى فى المصانع يمكن ميكنته باستخدام الربورت وأجهزة الحاسبات.

[٢] إن أكثر من نصف قوة العمل فى أمريكا يعملون الآن إما فى إنتاج سلع وخدمات تكنولوجيا المعلومات أو فى استخدام هذه السلع والخدمات بكثافة فى وظائفهم.

[٣] للمزيد من التفصيل أنظر :

توماس ستيوارت (٢٠٠٤) .ثورة المعرفة – رأس المال الفكرى "The wealth of Knowledge" (ترجمة علا أحمد صلاح)، الدار الدولية للاستثمارات الثقافية ، القاهرة، ص ص ٢٨.

١-١ المعلوماتيه ودورها في التنمية

إن الثورة المعلوماتية الهائلة التي نعيشها اليوم، قد أعطت إلى مجتمع المعلومات إنجازات ونجاحات أقرب إلى الخيال منها إلى الواقع إنها ثورة معلوماتية في طريقها إلى تغيير روتين المجتمعات تغييرا جذريا، كما غيرته الثورة الصناعية خلال القرون الماضية ، لأنها تحولات أعطت الصدارة للمعلومات، فأخذت تلعب أدوراً كبيرة وهامة في جميع المجالات الاجتماعية والاقتصادية والثقافية لتولد بذلك عصرًا جديداً هو عصر المواجهة الحضارية ، حيث لا يُقاس تقدم الأمم بما لديها من أسلحة و إنما بقدرتها على مواجهة هذه الثورة المعلوماتية (التكنولوجية) الفائقة . فضلا عن أن العبرة ليست بوجود المعلومات، وإنما بتوافر مقومات استثمارها .

١-١-١ مجتمع المعلومات (نشأته ومفهومه)

١-١-١-١ نشأة وتطور مجتمع المعلومات

يرجع سبب تسمية عصرنا الحاضر بأنه عصر المعلومات أو مجتمعنا المعاصر بأنه مجتمع المعلومات، إلى تغلغل المعلومات فى جميع أوجه الإنتاج والخدمات بالمجتمع. وقد مر المجتمع بعدة مراحل حتى وصلت إلى الوضع القائم وهو أن البشرية قد مرت بعدة مراحل واضحة المعالم في تطورها :

١. المجتمع ما قبل الصناعي: المرحلة التي كان الإنسان يعتمد فيها بالدرجة الأولى على المواد الخام الأولية.
٢. المجتمع الصناعي نتجت عن طريق إحلال الأدوات الآلية محل الأدوات اليدوية وزيادة تقسيم العمل ، وما ترتب على ذلك من نمو هائل فى الإنتاج الصناعي.
٣. المجتمع ما بعد الصناعي وهي المرحلة التي نعيشها الآن والتي تدور في فلك المعلومات.

ومن هنا نطلق على مجتمع ما بعد الصناعي أنه مجتمع المعلومات . ذلك المجتمع الذي يتعامل مع المعلومات بأسلوب مستمر ومتطور وفعال . ونتيجة لازدياد الحديث عن المعلومات أصبح يطلق على مجتمعنا المعاصر مجتمع المعلومات وعصرنا الحاضر بعصر المعلوماتية [(١)] .

ولفظ المعلوماتية (التكنولوجيا) هو مدلول يتضمن ما يلي : -

أ - التكنولوجيا : وهي الأسلوب المنهجي المنتظم الذي نتبعه عند استخدام تراث المعارف المختلفة بعد ترتيبها وتنظيمها في نظام خاص - بهدف الوصول إلى الحلول المناسبة لبعض المهام العلمية.

ب - التكنولوجيا الجديدة : الكمبيوتر وما يتصل به من معدات اتصال وبرامجيات تمكن الكمبيوتر من التخاطب في إطار شبكي مع أجهزة أخرى.

---

(١) حشمت قاسم ، "المعلومات والأمية المعلوماتية في مجتمعنا المعاصر"، كتاب سنوي ، ١٩٩٤.

- تكنولوجيا المعلومات : وتعني استخدام الآلات التكنولوجية الحديثة ومنها الكمبيوتر في جمع البيانات ومعالجتها ونشرها واستخدامها.

وهكذا يمكن تعريف المعلوماتية بأنها " ذلك الإطار الذي يحوي تكنولوجيا المعلومات ، وعلوم الكمبيوتر ، ونظم المعلومات وشبكات الاتصال وتطبيقاتها في مختلف مجالات العمل الإنساني المنظم" [1].

كما يمكن القول أن المعلوماتية في عصر المعرفة هي منظومة تحوي أربعة أبعاد رئيسية هي :

(١) العتاد الصلب. Hardware (٢) العتاد اللين(البرمجيات). Software

(٣) الموارد المعرفية. Knowledge Ware (٤) الموارد البشرية. Human ware

١-١-١-٢ مفهوم مجتمع المعلومات

هناك تعاريف كثيرة وعديدة لمجتمع المعلومات – منها التعريف الذي تبناه تقرير التنمية الإنسانية العربية [٢] والذي يعرفه بأنه " المجتمع الذي يقوم أساساً على نشر المعرفة وإنتاجها وتوظيفها بكفاءة في جميع مجالات النشاط المجتمعي من الاقتصاد والمجتمع المدني والسياسة والحياة الخاصة وصولاً للارتقاء بالحالة الإنسانية بإطراد – أي إقامة التنمية الإنسانية."

التعريف الذي تبناه مؤتمر القمة العالمي لمجتمع المعلومات بجنيف [٣] والذي يعرفه بأنه "مجتمع يستطيع كل فرد فيه استحداث المعلومات والمعارف والنفاذ إليها واستخدامها وتقاسمها بحيث يُمكّن الأفراد والمجتمعات والشعوب من تسخير كامل إمكاناتهم في النهوض بتنميتهم المستدامة وفي تحسين نوعية حياتهم".

كما يعرفه البعض [٤] بأنه " المجتمع الذي يعتمد اعتماداً أساسياً على المعلومات الوفيرة كمورد استثماري وكسلعة استراتيجية وكخدمة وكمصدر للدخل القومي وكمجال للقوى العاملة مستغلاً في ذلك كافة إمكانات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وبما يبين استخدام المعلومات بشكل واضح في كافة أوجه الحياة الاقتصادية والاجتماعية والسياسية بغرض تحقيق التنمية والرفاهية".

١-١-٢ المعلومات والتنمية

١-١-٢-١ مفهوم التنمية

ظهر مفهوم التنمية وما يتصل به كمصطلح استخدمه الباحثون والمحللون نتيجة التغيرات التي ظهرت في العالم عموماً، وقد برز هذا المفهوم (التنمية) بصورة واضحة وجلية منذ الحرب العالمية الثانية، وكان من الطبيعي أن تحدد البلاد الغربية المستعمِرة المعايير التي تفرّق بين التقدم والتحضّر وبين ما هو متخلف وما هو حضاري، بسبب سيطرتها وتغلّبها. وكان من أهم المعايير التي وضعت للتمييز بين

---

(١) المرجع السابق.

(٢) تقرير التنمية الإنسانية العربية، ٢٠٠٣.

(٣) مؤتمر القمة العالمي لمجتمع المعلومات(٢٠٠٣)، جنيف.

(٤) محمد فتحي عبدالهادي(٢٠٠٢)." المعلومات وتكنولوجيا المعلومات على أعقاب قرن ٢٠٠٢" ، مكتبة الدار العربية للكتاب، القاهرة، ص.٢٠٣

البلاد المتخلفة والبلاد المتحضرة مدى الازدهار الاقتصادي والسياسي والعلمي، والذي ينعكس على الوضع المجتمعي والمعاشي للأفراد، والذي يحدد مدى قوة الدولة وتأثيرها في الأحداث العالمية .

ولقد استخدم مفهوم التنمية بطريقة فضفاضة ليصف أوضاعا معينة لمجتمعات خاصة ويفسر عمليات التغير التى مرت بها هذه المجتمعات ، ثم استخدم للإشارة إلى" مزيج "من الخصائص والمميزات المتعلقة بكل من : النمو الاقتصادي **Economic Growth** أو التحديث **Modernization** أو الرفاه الاجتماعي[1] **social welfare** .

وقد برز مفهوم التنمية بداية في علم الاقتصاد حيث استُخدم للدلالة على عملية إحداث مجموعة من التغيرات الجذرية في مجتمع معين بهدف إكساب ذلك المجتمع القدرة على التطور الذاتي المستمر بمعدل يضمن التحسن المتزايد في نوعية الحياة لكل أفراده. ثم انتقل مفهوم التنمية إلى حقل السياسة في أواخر القرن العشرين حيث ظهر كحقل منفرد يهتم بتطوير البلدان غير الأوروبية تجاه الديمقراطية. وتعرف التنمية السياسية: "بأنها عملية تغيير اجتماعي متعدد الجوانب، غايته الوصول إلى مستوى الدول الصناعية"، ويقصد بمستوى الدولة الصناعية إيجاد نظم تعددية على شاكلة النظم الأوروبية تحقق النمو الاقتصادي والمشاركة الانتخابية والمنافسة السياسية وترسخ مفاهيم الوطنية والسيادة والولاء للدولة القومية. ولاحقًا تطور مفهوم التنمية ليرتبط بالعديد من الحقول المعرفية. فأصبح هناك التنمية الثقافية التي تسعى لرفع مستوى الثقافة في المجتمع وترقية الإنسان، وكذلك التنمية الاجتماعية التي تهدف إلى تطوير التفاعلات المجتمعية بين أطراف المجتمع: الفرد والجماعة والمؤسسات الاجتماعية المختلفة والمنظمات الأهلية. بالإضافة لذلك استحدث مفهوم التنمية البشرية الذي يهتم بدعم قدرات الفرد وقياس مستوى معيشته وتحسين أوضاعه .

١-١-٢-٢ مجتمع المعلومات والتنمية الإنسانية

مجتمع المعلومات المراد الوصول إليه هو مجتمع جامع ومنصف قوامه الإنسان يتاح فيه لكل فرد حرية إنتاج المعلومات والمعرفة والنفاذ إليها والاستفادة منها وتقاسمها ونشرها لتمكين الأفراد والمجتمعات والشعوب من تحسين نوعية الحياة وتحقيق ذواتهم الكاملة، وهي مجتمعات تؤسس على مبادئ العدالة الاجتماعية والسياسية والاقتصادية وعلى المشاركة الكاملة للشعوب، وتكون فيها التنمية محاطة بإطار من حقوق الإنسان الأساسية وموجهة نحو تحقيق توزيع أكثر إنصافاً للموارد بما يؤدي إلى استئصال الفقر بطريقة غير استغلالية وصالحة لتنمية المجتمع بيئيا. إن سد الفجوة الرقمية ليس إلا خطوة على الطريق نحو تحقيق تنمية للجميع.

ذلك التعريف هو الذي صاغته مكونات المجتمع المدني العالمية لمجتمع المعلومات وتبرز جليّة الصبغة المثالية لهذا المجتمع والرغبة في التأسيس لمثل كونية جديدة تسخر تكنولوجيا المعلومات للوصول إلى حالة مثالية لم تتحقق عبر تاريخ الإنسانية.

وتهتم التنمية المستدامة بتطوير الظروف المعيشية الثقافية والاجتماعية والاقتصادية والسياسية والبيئية لعيش الأفراد والمجموعات. حيث أنه لا يمكن الحديث عن عدالة اجتماعية في ظل تواصل حالات

---

[1] طلال البابا(١٩٨٠). " قضايا التخلف والتنمية فى العالم الثالث"، دار الطليعة، الطبعة الثانية، بيروت.

التخلف والفقر والظلم القائم على أسس اقتصادية واجتماعية وسياسية وثقافية وفي ظل قيام التوترات والنزاعات الإقليمية وعدم الاستقرار والأمن وهو ما ينتج عدم المساواة في توزيع تكنولوجيا الاتصال مما يحد من النفاذ إلى المعلومة بمختلف أنواعها وأشكالها وهو ما يصطلح على تسميته بالفجوة الرقمية التي هي في الحقيقة إسقاط للفجوات الاجتماعية على الاستعمالات الجديدة لتقنية الاتصال - لذا فإن طريق سد الفجوة الرقمية طريق طويل يمر حتما بالتنمية العادلة الشاملة والمتوازنة.

١-١-٣ الفجوة الرقمية

لقد أصبح تعبير الفجوة الرقمية شائعاً خلال السنوات القليلة الماضية و هو تعبير يستخدم للدلالة على تلك الهوة الفاصلة بين الدول المتقدمة والدول النامية فى النفاذ إلى مصادر المعلومات والمعرفة والقدرة على استغلالها. و لقد نشأ هذا المصطلح (الفجوة الرقمية) فى الولايات المتحدة الامريكية عام ١٩٩٥م بصدور تقرير وزارة التجارة الامريكية الشهير بعنوان (السقوط من فتحات الشبكة) ولكن سرعان ما اتسع المفهوم متجاوزا النطاق المحلى لينتشر استخدامه عالمياً و يصبح بديلاً جامعاً من منظور معلوماتى لطيف الفوارق بين العالم المتقدم والعالم النامى وبين أقاليم العالم المختلفة .

وعموماً يمكن القول أن هناك مفاهيم مختلفة للفجوة الرقمية من حيث مدى تغطيتها لدورة اكتساب المعرفة وهذه المفاهيم هي :

- <u>المفهوم الضيق</u> : ويعني هذا التعريف حصر مفهوم الفجوة الرقمية في النفاذ إلى مصادر المعرفة من حيث توفر البنى التحتية اللازمة للحصول على موارد المعلومات و المعرفة بالوسائل الآلية أساساً دون إغفال الوسائل غير الآلية من خلال التواصل البشرى ، لذا يركز هذا التعريف على الفارق بين مدى توافر شبكات الاتصال ووسائل النفاذ إليها وعناصر ربطها بالشبكات العالمية وعلى رأسها الإنترنت .
- <u>المفهوم الأوسع</u> : يشمل بجانب النفاذ إلى مصادر المعرفة - استيعابها من خلال التوعية والتعليم والتدريب وتوظيفها اقتصادياً واجتماعياً وثقافياً .
- <u>المفهوم الأشمل</u> : وهو يغطى النطاق الكامل لدورة اكتساب المعرفة ليشمل أيضاً توليد المعرفة الجديدة من خلال مؤسسات البحث والتطوير وكذلك مؤسسات الإنتاج والخدمات .

وتبرز الفجوة الرقمية من منظور التنمية الشاملة كفجوة مركبة تطفو فوق طبقات متراكمة من فجوات عدم المساواة تصب فيها بصورة أو بأخرى، والتى تشمل : الفجوة العلمية والتكنولوجية، الفجوة التنظيمية والتشريعية، فجوات الفقر: وتضم فجوات الدخل والغذاء والمأوى والرعاية الصحية والتعليم والعمل، فجوات البنى التحتية بسبب غياب السياسات وعدم توافر شبكات الاتصالات والقصور فى تأهيل القوى البشرية .

ويشهد هذا العصر انتشار منتجات ثورة التكنولوجيا الرقمية على نطاق واسع بما يطلق عليها منتجات الترقيم أو الرقمنة **Digitalization**، و تأتى هذه التسمية من التغير الجذرى فى طريقة التعامل مع المعلومات فى الحاسبات الألكترونية بالانتقال من الأسلوب التناظري **analogue** إلى الأسلوب الرقمى**Digital** ، والذى يسمح بتحسين الكفاءة والسرعة والسعة فى مجال تمثيل البيانات وحفظها

وتداولها ، وتمثل هذا الانتشار فى اقتناء الحاسبات، الهواتف العادية والمحمولة والاتصال بشبكات الانترنت.

كما تثير الفرضية الخاصة بفجوة المعرفة قلقاً مشابهاً ومساوياً فيما يتعلق بتأثيرات تكنولوجيا المعلومات حيث أن هذا المدخل يميز بين الأثرياء بالمعلومات information rich والفقراء فى المعلومات information poor وبالطبع فإن المجتمعات التى تتسم بالثراء المعلوماتى هي التى تتمتع بمستويات عالية ومتميزة من التعليم وتستطيع الوصول إلى مصادر المعلومات مثل المكتبات وأجهزة الكمبيوتر المنزلية المتصلة بشبكات المعلومات. فى حين أن المجتمعات التى تعانى الفقر المعلوماتى تحصل على مستويات متدنية من التعليم والوصول الى مصادر المعلومات وتميل إلى أن تكون فقيرة أيضاً من الناحية الاقتصادية. وتقول هذه الفرضية أن تقديم تكنولوجيا جديدة فى مجال المعلومات سوف يفيد كلا النوعين من المجتمعات إلا أنها سوف تفيد أثرياء المعلومات بدرجة أكبر نظراً لتمتع أثرياء المعلومات بالمزايا التى تساعدهم على أن يتسيدوا التكنولوجيا الجديدة ويتفوقون فى استخدامها بشكل أسرع. وهذا يعنى أن الفجوة بين الأغنياء والفقراء سوف تتسع بشكل ملحوظ بمرور الوقت بما قد يؤدى إلى خلق مجتمع مكون من طبقتين Two Society Layeredدون وجود طبقة وسطى، وثمة عوامل أخرى بالإضافة إلى تكنولوجيا المعلومات مثل حالة الكساد الطويلة وانخفاض معدلات التعليم المجانى والضرائب المتزايدة قد تكون مسئولة عن ترسيخ هذا الاتجاه .

١-١-٤ أهمية المعلوماتية في بناء دولة منتجة وقادرة على النمو

رأينا في مصر كيف أن ثورة يناير تشكلت وخرجت من رحم ثورة المعلومات بعدما كان الفيس بوك حاضنتها، وتويتر جهازها العصبي والمدونات مركز تفكيرها ويوتيوب أداتها الإعلامية الضاربة.

إننا لو نظرنا إلي سلة الهموم المصرية نجد أنه[١] :

- في التعليم هناك تبرم وعدم رضا عن المناهج والجودة وطرق التدريس والتكلفة ...إلخ.
- في الزراعة جدل حول مافيا التعدي علي الأرض الزراعية وبيعها وتدهور بعض المحاصيل. وشح المياه وعدم اطمئنان إلي مشروع توشكي ... إلخ.
- في الصحة معاناة في مستشفيات الحكومة من تدني الأداء وأحيانا اختفاء الخدمة ومعاناة في القطاع الخاص والاستثماري من لهيب الأسعار وطغيان الفندقة على كفاءة العلاج وما إلى ذلك.
- في السياسة سلاسل من الاشتباكات لا تنتهي حول قضايا الحكم والانتخابات وغيرها.
- وفي الصحافة والإعلام وغيرها (الأمن مثلا) أوضاع وصلت لحافة الاشتعال.

لقد تراكمت هذه الهموم التي تثقل كاهل الناس وتزايدت يوما بعد يوم حتي باتت صعبة الحصر، وحينما ننظر إليها نجد بينها قاسما مشتركا وهو أننا لا نلتفت لأبعادها وأسبابها المعلوماتية ونهملها إلي حد كبير حتى أصبحت هذه الأبعاد كالفريضة الغائبة، سواء في مرحلة التحليل والفهم أو وضع الحلول أو المواجهة، وعمليا يؤدي هذا الغياب إلي زيادة اشتعال الهموم وتعقيدها وغموضها وتمديد عمرها واستعصائها على الحل، وتشديد وطأتها على المواطن البسيط. ولا ريب أن الأمر بهذا الشكل يجعلنا في

---

[١] جمال محمد غيطاس(٢٠١١). جريدة الأهرام اليومي، العدد٤٥٤١٠.

حاجة ماسة لإعادة القراءة والتعامل مع هذه الهموم من المنظور المعلوماتي ونحن بصدد اتفاق يهدف إلى وضع رؤى واضحة لإعادة بناء الدولة.

ومن هذا المنطلق- ما الذي يمكن طرحه من منظور المعلوماتية بأفرعها المتكاملة اتصالات ـ إنترنت ـ برمجيات ـ الكترونيات ـ نظم ـ قواعد بيانات وغيرها للتعامل مع هذه الهموم لوضع رؤى واضحة لإعادة بناء الدولة ؟

نحن أمام نموذجين للدولة : الأول نموذج الدولة التقليدية التي تمتد بعض جذورها إلى عهود الفراعنة، وذات أفكار وممارسات وسمات وأدوات تراكمت عبر الزمن ولم تعد صالحه ويتعين رفضها والتخلص منها. والثاني نموذج دولة المعلومات والمعرفة التي تستمد أفكارها وممارساتها وسماتها وأدواتها مما أتاحته ثورة المعلومات التي شكلت رأس الحربة في ثورة يناير، ويتعين بناؤها وتقويتها، ومن ثم فإن المهمة الرئيسية التي تتوجب على متخذي القرار هي البحث في كيفية الانتقال من الدولة التقليدية إلى النموذج العصري المستند للمعلومات والمعرفة والذي تلعب فيه تكنولوجيا المعلومات والاتصالات دورا حاسما للغاية. وإلا سينتهي الأمر في أفضل الأحوال إلى نظام سياسي مقبول شكلا لكنه ليس سوى غلاف رقيق لدولة في جوهرها متخلفة إداريا مستبدة بيروقراطيا، يدها ثقيلة وحركتها بطيئة، تمن علي مواطنيها بخدماتها، وتهيمن عليهم بسلطاتها، وتضن عليهم بمعلوماتها، فتقل فرصتها في أن تكون دولة مبدعة منتجة مستقلة سريعة الحركة متوازنة الأداء.

١-٢ مجتمع واقتصاد المعرفة وإدارتها :

يوصف العصر الحديث الذي رافق انتشار المعلوماتية والاتصالات بأنه عصر المعلومات. وقد لازمته هذه الصفة تماشياً مع ما درج عليه المؤرخون والباحثون في إطلاق صفة على كل عصر تتناسب مع النشاط العلمي أو الاقتصادي الأوسع انتشاراً أو الأكثر تأثيراً في الحياة. ويتجه الاقتصاد العالمي أكثر من أي وقت مضى نحو الاقتصاد المبني على المعرفة أو العلم و(التكنولوجيا)، كما يزداد اعتماد النمو الاقتصادي والاجتماعي على المستوى (التكنولوجي) وعلى نمو هذا المستوى، وقد شاع تسمية هذا المجتمع بمجتمع المعرفة knowledge society.

١-٢-١ المعرفة : مفهومها وأنواعها

المعرفة هي حصيلة الامتزاج الخفي بين المعلومة والخبرة والمدركات الحسية والقدرة على الحكم. والمعلومات وسيط لاكتساب المعرفة ضمن وسائل عديدة كالحدس والتخمين والممارسة الفعلية والحكم بالسليقة.

ويعرف نانوكا المعرفة على أنها "الإيمان المحقق الذي يزيد من قدرة الوحدة أو الكيان على العمل الفعال". وبهذا التعريف يكون التركيز على العمل أو الأداء الفعال وليس على اكتشاف الحقيقة. وهذا ما يحصل في الغالب، وهو مايعني الاهتمام بماذا يمكن أن تعمله المعرفة وليس بتعريف المعرفة

ذاتها. فاستخدام كلمة المعرفة تعني بأننا نمتلك بعض المعلومات وبذلك نكون قادرين على التعبير عنها. ومع ذلك فهناك حالات نمتلك فيها المعلومات ولكن لا نعبر عنها [١].

يعرف الصباغ المعرفة على أنها "مصطلح يستخدم لوصف فهم أي فرد أو شخص للحقيقة. ويمكن للمعرفة أن تسجل في أدمغة الأفراد أو يتم خزنها في وثائق المجتمع (أو المنظمة) ومنتجاته وممتلكاته ونظمه، وعملياته. وعلى الرغم من توافر عدد كبير من التعاريف اللغوية أو العملياتية لمصطلح "معرفة"، فإننا سنستخدم المعرفة على أساس كونها الأفكار أو الفهم الذي تبديه كينونة معينة (فرد أو مؤسسة أو مجتمع) والذي يستخدم لاتخاذ سلوك فعال نحو تحقيق أهداف الكينونة.

ومن حيث أنواع المعرفة فقد صنف نانوكا وتاكيوشي (Nanoka and Takeuchi, 1995)) المعرفة حسب إدارتها إلى صنفين، هما: [٢]

- المعرفة الصريحة (Explicit Knowledge) وهي المعرفة المنظمة المحدودة المحتوى التي تتصف بالمظاهر الخارجية لها ويعبر عنها بالرسم والكتابة والتحدث وتتيح التكنولوجيا تحويلها وتناقلها.
- المعرفة الضمنية (Tacit Knowledge) وهي المعرفة القاطنة في عقول وسلوك الأفراد وهي تشير إلى الحدس والبديهية والإحساس الداخلي، إنها معرفة خفية تعتمد على الخبرة ويصعب تحويلها بالتكنولوجيا، بل هي تنتقل بالتفاعل الاجتماعي.

كما يمكن تصنيف المعرفة وفقاً لمجالاتها وطبيعتها [٣] إلى:

- المعرفة العلمية : وترتكز على الطبيعة (مثل علم الفيزياء وعلم الأحياء ....إلخ).
- معرفة الإنسانيات : وترتكز على اللغة (مثل علم الاجتماع وعلم التاريخ ....إلخ).
- المعرفة الكامنة وراء الفنون: ومن أهم تطبيقاتها تكنولوجيا الوسائط المتعددة.

١-٢-٢ الفرق بين المعلومات والمعرفة:

على الرغم من عدم وضوح الحدود الفاصلة بين المصطلحين "المعرفة" و "المعلومات". ، إلا أنهما ليسا وجهين لعملة واحدة. فالمعلومات هي ما ينتج من معالجة البيانات التي تتوالد في البيئة وهي تزيد مستوى المعرفة لمن يحصل عليها. وهذا يعني أن المعرفة هي أعلى شأناً من المعلومات. فنحن نسعى للحصول على المعلومات لكي نزيد من معارفنا.

وتتواجد المعرفة في العديد من الأماكن مثل قواعد المعرفة، وقواعد البيانات، وخزانات الملفات، وأدمغة الأفراد، وتنتشر عبر المجتمع ومنظماته. وفي العديد من الأحيان تكرر شريحة ما في المجتمع عمل شريحة أخرى لأنها وببساطة متناهية كان يتعذر عليها أن تتابع وتستخدم المعرفة المتاحة في

---

(١) رزوقي، نعيمة جبر(٢٠٠٣)." رؤية مستقبلية لدور اختصاصي المعلومات في إدارة المعرفة، إدارة المعلومات في البيئة الرقمية: المعارف والكفاءات والجودة"، وقائع المؤتمر الثالث عشر للاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات (بيروت ٢٩ أكتوبر،١ نوفمبر٢٠٠٢)، تونس المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، ص ٢٧٥.

(2)Ikujiro Nokia(1994). **"A Dynamic Theory of organizational knowledge"**, Creation Organization science.

(٣) نبيل علي(٢٠٠٧)." أفكار ومقترحات لإقامة مجتمع المعرفة في الدول العربية"، مجلة المستقبل، العدد الأخير من العربي، أين مكان الاصدار.

شرائح أخرى. ويبدو ذلك أكثر وضوحاً في منظمات الأعمال منه في المجتمعات. ففي أحيان عديدة نرى أن إدارةً ما تكرر أعمال إدارة أخرى من إدارات المنظمة لأن الأولى لا تعرف بتوافر المعرفة لدى الإدارة الثانية، لذلك تحتاج المنظمة إلى أن تتعرف على[1]:

١. ما هي موارد المعرفة المتوفرة لديها.

٢. كيف تدير وتستخدم هذه الموارد لتحقيق أقصى مردود ممكن.

ومن المؤسف أن اهتمام معظم المنظمات يتركز على مواردها المادية الملموسة وتترك موارد المعرفة التي تملكها بغير إدارة على الرغم من أهميتها.

١-٢-٣ مجتمع المعرفة وعلاقته بمجتمع التعلم والتعليم

يقوم مجتمع المعرفة على استغلال المعرفة كأهم مورد لتنمية جميع القطاعات الاقتصادية والنماء الاجتماعي، ويتمحور مجتمع المعرفة حول بناء القدرات للبحث عن المعلومات وتنظيمها ومعالجتها وتحويلها لاستخلاص المعرفة وتوظيفها في التنمية الاقتصادية والاجتماعية. وتمثل صناعة المعرفة قطاعاً اقتصادياً قائماً بذاته، يشمل على سبيل المثال: البحوث والتطوير، وصناعة البرمجيات، وصناعة الإعلام، والإنتاج الإبداعي في مختلف القطاعات الاقتصادية. ويرتبط مفهوم مجتمع المعرفة بمفهوم مجتمع التعلم حيث يتيح مجتمع المعرفة للفرد فرص التعلم ليعرف ويعمل ويعيش مع الآخرين ويحقق ذاته . ويقوم مجتمع التعلم على فكرة إعادة النظر فى مفهوم التعليم المدرس بمعنى أنه يساعد على تخطى التعليم خارج أسوار المدرسة حيث يصبح المجتمع بكافة هيئاته ومؤسساته بيئات للتعليم . الأمر الذي يستوجب معه العمل على تحرير المتعلم من قيود الزمان والمكان والموضوع (تكون الحياة كتاباً مفتوحاً) مشروطاً توافر نوعية تربوية جديدة تمليها ضرورات اقتصاد المعلومات للوصول إلى مجتمع المعرفة .

.أما من حيث علاقة مجتمع المعرفة بمجتمع التعليم فهما مرتبطان ببعضهما البعض حيث يقوم مجتمع التعليم على فكرة تطوير مفهوم التعليم . كأن يتحرر المعلم مثلاً من أية قيود وأن تتوافر نوعية تربوية جيدة تمليها ضرورات اقتصاد المعلومات. هذه النوعية الجيدة من التعلم تستلزم التحول إلى ثقافة الإتقان والابتكار والمشاركة والإنتاج والاعتماد على الذات .

وخلاصة القول أن التعليم والتعلم كفاءة وقدرة تمثل المصدر الأساسي للمعرفة، وتدفع الإنسان للرقي من خلال تنمية القدرة الذهنية ورفع المستوى السلوكي والأخلاقي، وتحسين مستوى المهارات والأداء. الأمر الذي يبرز أهمية وقيمة العلماء والمتخصصين في مختلف آفاق المعرفة، حيث هم العمود الفقري للتقدم والتنمية.

١-٢-٤ إدارة المعرفة : النشأة والمفهوم [2]

قبل الخوض في تعاريف إدارة المعرفة، يتوجب علينا أن نشير إلى أن المعرفة يمكن فهمها على أساسها المجرد، فهناك صعوبة بالغة في أن "نعرف ما نعرف أو ما لا نعرف".

---

(١) عماد عبد الوهاب الصباغ(٢٠٠٠)."علم المعلومات"، مكتبة دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان.

(٢) رزوقي، نعيمة جبر، مرجع سبق ذكره.

إن "إدارة المعرفة" مصطلح قديم وجديد في الوقت نفسه. فقد درج الفلاسفة على الكتابة في هذا الموضوع منذ آلاف السنين. بينما الاهتمام بعلاقة المعرفة بهيكلية أماكن العمل هي الجديدة نسبياً. ومن المؤكد أن الكثير قد كتب عن هذه العلاقة، و لكن معظمه كان خلال السنوات القلائل الماضية، و منذ مطلع التسعينيات من القرن المنصرم. في عام ١٩٨٠م، وفي المؤتمر الأمريكي الأول للذكاء الاصطناعي، أشار "Edward Freignebaum" إلى عبارته الشهيرة "المعرفة قوة Knowledge is Power" ومنذ ذلك الوقت ولد حقل معرفي جديد أطلق عليه "هندسة المعرفة Knowledge Engineering" ومع ولادته استحدثت سيرة وظيفية جديدة هي مهندس المعرفة. وفي عام ١٩٩٧م ظهر حقل جديد آخر، نتيجة لإدراك أهمية المعرفة في عصر المعلومات وهو "إدارة المعرفة Knowledge Management". وقد تبع هذا التطور تغيير في عناوين الدوريات المتعلقة بالموضوع على سبيل المثال، مجلة "تغيير وإعادة هندسة إدارة الأعمال" تم تغيير عنوانها إلى "إدارة ومعالجة المعرفة".

وفي النصف الأخير من التسعينيات أصبح موضوع إدارة المعرفة من المواضيع الساخنة والأكثر ديناميكية في الإنتاج الفكري في الإدارة.

ويرى البعض أن عبارة "الاشتراك بالمعرفة" أفضل وصف من "إدارة المعرفة". حيث حققت شركة معدات تكساس أرباحًا عالية من خلال الاشتراك بأفضل الممارسات .

ومن حيث مفهوم إدارة المعرفة فهناك عدد كبير من التعاريف التي تحاول أن تحدد معالم إدارة المعرفة بدقة. ومن هذه التعاريف – تعريف " scairm " ، وهو أحد أبرز من تناولوا مفهوم إدارة المعرفة، حيث عرفها على أساس أنها "الإدارة النظامية والواضحة للمعرفة والعمليات المرتبطة بها والخاصة باستحداثها، وجمعها، وتنظيمها، ونشرها، واستخدامها، واستغلالها. وهي تتطلب تحويل المعرفة الشخصية إلى معرفة تعاونية يمكن تقاسمها بشكل جلي من خلال المنظمة.

بينما تقدم المدرسة العليا لإدارة الأعمال في جامعة تكساس في أوستن تعريفاً لإدارة المعرفة يختلف قليلاً عن تعريف " scairm " السابق. فهي تعرف إدارة المعرفة على أساس أنها: "العمليات النظامية لإيجاد المعلومات، واستحصالها، وتنظيمها، وتنقيتها، وعرضها بطريقة تحسن قدرات الفرد العامل في المنظمة في مجال عمله. وتساعد إدارة المعرفة المنظمة في الحصول على الفهم المعمق من خلال خبراتها الذاتية. كما تساعد بعض فعاليات إدارة المعرفة في تركيز اهتمام المنظمة على استحصال، وخزن، واستخدام المعرفة لأشياء مثل حل المشاكل، والتعلم الديناميكي، والتخطيط الاستراتيجي، وصناعة القرارات. كما أنها تحمي الموارد الذهنية من الاندثار، وتضيف إلى ذكاء المنظمة، وتتيح مرونة أكبر.

تعريف آخر لإدارة المعرفة للباحث " Finneran " عام ١٩٩٩ بأنها نظام دقيق يساعد على نشر المعرفة سواء كان على المستوى الفردي أو الجماعي من خلال المؤسسة للتأثير تأثيرا مباشرة على رفع مستوى أداء العمل، وهي تتطلع إلى الحصول على المعلومات المناسبة في السياق الصحيح للشخص المناسب في الوقت المناسب للعمل المقصود المناسب.

وهناك من يرى أن إدارة المعرفة هي مفهوم ومنهج يستخدم تقنية المعلومات كأداة لتجميع ومشاركة المعلومات والخبرات. وليست أداة من أدوات تقنية المعلومات .

ومما سبق يتضح أن مفهوم إدارة المعرفة يتضمن تعريف وتحليل موارد المعرفة المتوفرة والمطلوبة والعمليات المتعلقة بهذه الموارد والتخطيط والسيطرة على الأفعال الخاصة بتطوير الموارد

والعمليات، وبما يسهم في تحقيق أهداف المنظمة. و موارد المعرفة في هذا السياق هي المعرفة التي تمتلكها المنظمة أو التي تحتاج إلى امتلاكها والمتعلقة بالمنتجات والسوق والتكنولوجيات والمنظمات بحيث تسهم في زيادة الأرباح أو توفير قيمة مضافة للخدمات والمنتجات

١-٢-٥ عملية إدارة المعرفة وأنشطتها ومراحل تطبيقها

١-٢-٥-١ عملية إدارة المعرفة

إن المعلومات والمعرفة تحمل اليوم القيمة الأكبر مقارنة ببواقى الأصول المادية الأخرى فى تحديد معدل نمو الاقتصاد. فالمعلومات والمعرفة تتحرك اليوم بسرعة الضوء. لذلك يجب أن تتعلم منشآت الأعمال التحرك بنفس السرعة، حتى يمكن زيادة سرعة نمو الاقتصاد بشكل مستمر وكبير. كما أن تنسيق تدفق البيانات والمعلومات بين عملاء أى شركة وموورديها وإدارتها وقوة أفراد مبيعاتها هى المشكلة البرامجية فى عصر الإنترنت، الأمر الذى يمكن أن يؤثر على حجم المصانع لتصبح أصغر حجما ومتفرقة بدلا من كونها مركزية، كما نؤكد على أن كل الشركات يجب أن تبدأ إدارتها فى العمل فى الوقت الحقيقى أو قرب الوقت الحقيقى حتى تساير إيقاع العصر(١).

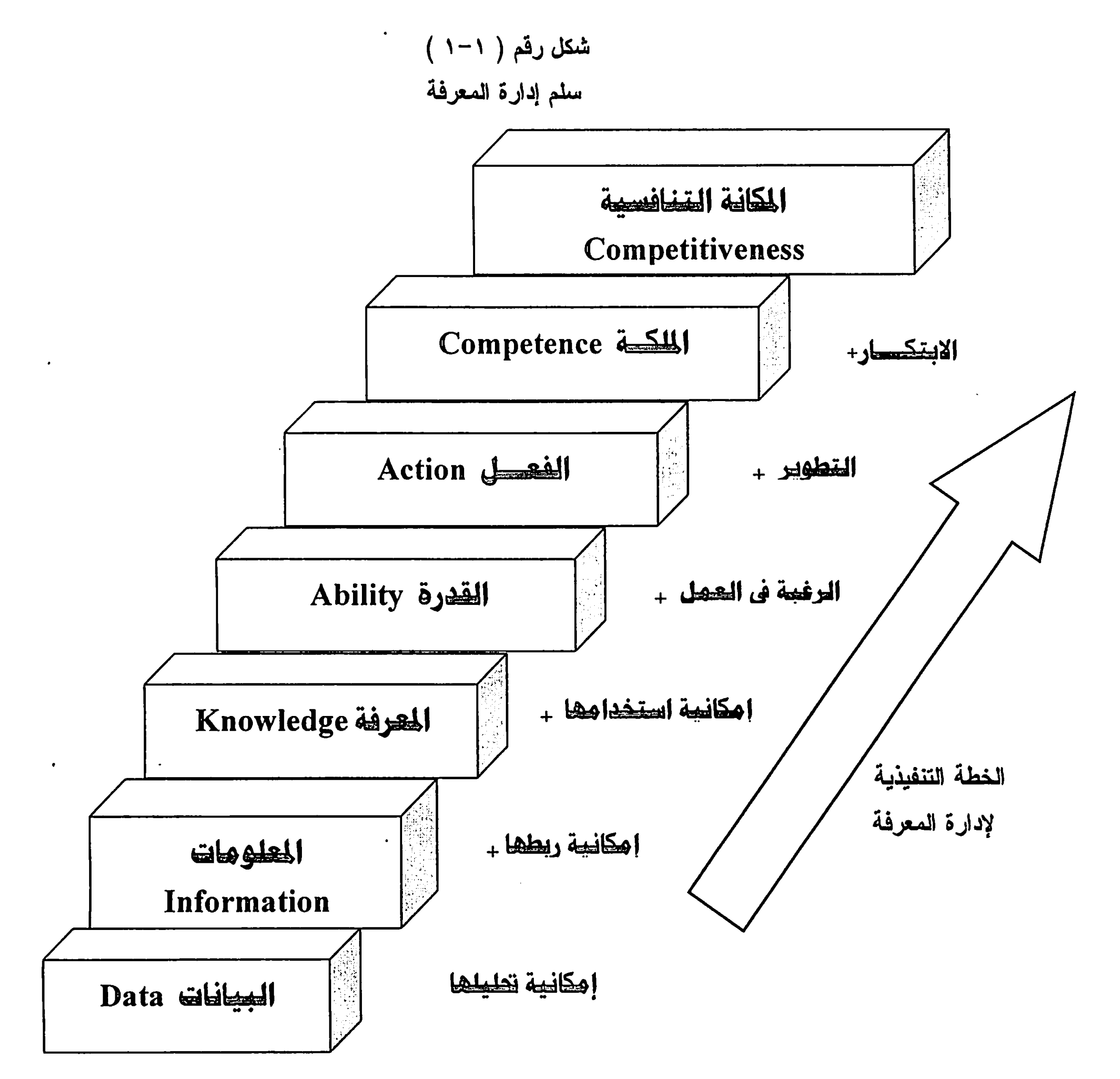
فلقد كان المديرون فى المجتمع الصناعى قبل مجتمع المعرفة ينتظرون لفترة زمنية ليست قصيرة ليحصلوا على أبسط المعلومات والتى تخص شركاتهم عن العرض والطلب وعن المبيعات والتكاليف والمخزون وغيرها وهذا ما ينعكس فى نشوء حالة من اللاتزامن (عدم التزامن) بين الإدارة والواقع المعرفى، الأمر الذى قد يؤدى إلى تفاقم المشكلات وتحولها إلى أزمات وكوارث، وما أن تقترح أساليب لمواجهتها أو حلول لعلاجها حتى تظهر مشكلات جديدة لايمكن تحميل مسئولية حدوثها لأى من العاملين. أما فى مجتمع المعلومات والمعرفة فإنه يمكن تحميل الأفراد المسئولية بالاعتماد على تفويض السلطة نظرا لأن المعلومات تكون متاحة فى الوقت الحقيقى لها.

فتوافر بيانات ومعلومات حديثة (حية وساخنة) عن العرض والطلب أى عن طلبات العملاء- والتى أصبحت عقولهم أكثر استنارة – وخصائصهم وعن الأسعار، وعن مبيعات الشركة فى اللحظة والتو أى معرفة طلب العملاء فى الوقت الحقيقى يمكّن الشركات من التكيف بسرعة فائقة مع أى تغيرات حادثة ويقلل من درجة عدم التأكد وبالتالى درجة المخاطرة.

(١) هناك مؤسسات وشركات قليلة تعمل فى الوقت الحقيقى مثل مراقبى الحركة الجوية بالمطارات، وإنتاج البرامج التليفزيونية الحية أو المباشرة على الهواء مباشرة ... إلخ . فلقد بدأت وظائف كثيرة مثل الشراء والتوزيع وإدارة رأس المال العامل تقترب عمليا من الوقت الحقيقى . ولكننا نهتم بأن تعمل الشركة بكاملها فى الوقت الحقيقى.

شكل رقم (١-١)

سلم إدارة المعرفة



فالميزة الأكبر لتشغيل المعرفة بصورة سريعة فى الشركات العاملة فى الوقت الحقيقى يمكّن الإدارة من اتخاذ القرارات ليس فقط بصورة أسرع وإنما أيضا بصورة مختلفة حيث يمكّنها من تحسين عملية صنع القرار دون التضحية بقدرة المديرين على المراقبة والإشراف والإدارة، مع العلم بأن القضية الهامة هنا ليست إتاحة المعلومات بالدرجة الأولى وإنما هى ما يمكن أن نفعله بها ، أى توفير المعلومات المقيّمة للاستخدام. فكلما تم الحصول على هذه المعلومات مبكرا (فى التو واللحظة) كلما سهل علاج المشكلات.

وعليه فإن الإدارة فى الوقت الحقيقى بشركات اقتصاد ومجتمع المعرفة تعنى أن كل قرار يشتمل على بعدين أساسيين وهما الوقت والنقود (التدفقات الداخلة والخارجة).

ولذا يجب على الجميع معرفة العملية التى تربط بينهما.

وهذا ما يبرز أهمية وجود قواعد معرفة متخصصة فى مجالات الخبرة المختلفة بحيث تسمح للمديرين فى الشركات بالاستفادة منها فى أى وقت ومكان وذلك بالرجوع إلى مواقعها المختلفة على الإنترنت والتى تعرض التجارب الناجحة والفاشلة فى مجالات التنمية، حيث أن النمو والارتقاء فى الدولة

الحديثة يعتمد على خلق وجود الكترونى لمختلف المجالات فى بنية الإدارة المعرفية وبالتالى فلقد أصبح من الأهمية بمكان أن تقوم كل شركة بالعثور على الخبراء والمفكرين وصانعى المعرفة سواء من العاملين بالشركة أو خارجها للاستفادة بهم فى تطوير بنية الإدارة المعرفية لها ومساندة المديرين التنفيذيين .

١-٢-٥-٢ أنشطة إدارة المعرفة

إن أول العمليات اللازمة لإدارة المعرفة ، هي استيقاء المعلومة الدقيقة والصحيحة وتوثيقها ، ثم تبادلها عبر وسائل التفاعل المختلفة داخل منظمات الأعمال بما في ذلك الإنترنت أو أي شبكة معلومات داخلية تتيح لكل عامل في المؤسسة أن يتبادل المعرفة مع زملائه كل حسب احتياجاته. ومن الطبيعي أن تلعب الاجتماعات التشاورية لمختلف المراتب والمستويات دوراً مهما في تبادل المعلومات والمعارف والآراء وأن يسهم ذلك في صناعة القرارات من الأسفل إلى الأعلى وبالعكس بدلاً من أن تتخذ الهيئات العليا قرارات غير مدروسة ولا واقعية بعيداً عن الأطر التحتية لمنظمة الأعمال ، كذلك فإن التعليم والتدريب المستمرين للكادر بمختلف مهنه ومستوياته يعد ركناً أساسيا من أركان المعرفة ، فضلاً عن تنمية الموارد البشرية التي يجب أن تسير في خط مواز لامتلاك تكنولوجيا المعلومات والاتصالات . حيث أن إدارة المعرفة ليست إدارة معلومات فحسب ، بل إنها في جوهرها تعتمد على إدارة الموارد البشرية وتنميتها[١].

ولقد اختلف الباحثون فيما تتضمنه إدارة المعرفة من عمليات وأنشطة. حيث يصنفها البعض إلى أربعة عمليات بينما يتوسع بها آخرون لتشمل أكثر من ذلك. يرى العلواني ٢٠٠١م بأن العمليات الأساسية في إدارة المعرفة أربعة عمليات تعمل بمجملها في إطار عمل يحيط به مكونان أساسيان هما العناصر الاجتماعية والثقافية والتنظيمية ثم التكولوجيا ومن خلال التفاعل التام بين العمليات وهذه العناصر يتم إدارة المعرفة. أما العمليات الأربعة فهي تكوين المعرفة واقتناؤها- وتنظيم المعرفة وتخزينها- وتوزيع المعرفة وبثها - وتطبيق المعرفة.

وتقترب ألافي (Alavi , 1997) في تحديد عمليات أو وظائف إدارة المعرفة، كما أطلقت عليها، من عمليات مؤسسات المعلومات والمكتبات الحالية بشكل كبير، فهي ترى أن الوظائف خمس لتشمل : التزويد **Acquisition** - التنظيم **Organization** - الخزن والاسترجاع **Storage and Retrieval** - التوزيع **Distribution** - التخلص **disposal** أما بالنسبة لكل من لي وكيم **(Kim, 2002 & Lee)** فإنهما يريان بأن عمليات إدارة المعرفة مختلفة وأنها تتحرك بفعل الأحداث والمشكلات التي تواجهها المؤسسة، فطلب المعرفة والإمساك بها وتخزينها والمشاركة بها واستخدامها هي أهم هذه العمليات التي غالبًا ما يقوم أفراد المؤسسة المعنيون بالبحث عنها، بل قد تلجأ المؤسسة أحيانًا إلى استدعاء خبراء للحصول على أفكارهم المعرفية وآرائهم ومقترحاتهم من أجل توليد أفكار جديدة أو حلول للمشكلات التي تواجهها[٢].

---

[1] Ikujiro Nokia, A Dynamic Theory of organizational knowledge, op., cit.

[٢] رزوقي، نعيمة حسن جبر. مرجع سبق ذكره.

١-٢-٥-٣ مراحل تطبيق إدارة المعرفة

يستلزم من أجل تطبيق إدارة المعرفة المرور بأربعة مراحل[١]على النحو التالي :

١.مرحلة المبادرة • بناء البنية التحتية • بناء العلاقات الانسانية • نظم المكافآت • إدارة الثقافة التنظيمية • تكنولوجيا الاتصالات • بناء قواعد البيانات الحصول على الأفكار والآراء المقترحة	٢. مرحلة النشر • تبرير الأفكار. • وضع إجراءات وسياسات التبرير. • استخدام تكنولوجيا المعلومات في معالجة وتحليل الأفكار لتبريرها. • مراقبة المعرفة وأدوات التحكيم. • الحصول على المعرفة التي تم تبريرها وتحكيمها.
٣. مرحلة التكامل الداخلي • التكامل والتمويل المعرفي طبقًا لمستوى متطلبات السوق. • هيكلة المعرفة ورسم خريطتها. • استخدام محركات البحث وإستراتيجياتها. • اعتماد التكنولوجيا في نظم قياس الأداء. • الحصول على المعرفة الممولة والمتكاملة.	٤. مرحلة التكامل الخارجي • كفاءة إدارة المعرفة. • الشبكات المتداخلة. • التمويل الخارجي. • إدارة التعاون. • المؤتمرات عن بعد والمؤتمرات الفيديوية. • البريد الإلكتروني. • نظم المشاركة بالمعرفة. • موضوعات التوحيد. • الحصول على معرفة أساسية وشبكية.

١-٢-٦ دور إدارة المعرفة في إرساء أسس المجتمع المعلوماتي[٢]

بالنسبة للعديدين لا يبدو هناك أي اختلاف بين "إدارة المعرفة" و "إدارة المعلومات". ويبدو ذلك منطقياً حين يخص الموضوع غير المعلوماتيين. فبالنسبة لمسوقي تكنولوجيا المعلومات، تعتبر الماسحة الضوئية (scanner) هي تكنولوجيا رئيسية لإدارة المعرفة لأنها ضرورية لتقاسم المعرفة. لذلك فمعظم الذي يشار إليه كإدارة معرفة ما هو في حقيقته إلا إدارة معلومات.

وفي هذا المجال، يشير دانهام جراي أن التعامل مع الأشياء (البيانات أو المعلومات) هو إدارة معلومات، والعمل مع البشر هو إدارة معرفة. وكما تم الإشارة إليه مسبقاً، فإن إدارة المعلومات تتعلق بالوثائق ورسومات التصميم المسند بالحاسوب، والجداول الإلكترونية، ورموز البرامج. وهي تعني ضمان توفير المداخل، والأمنيّة، والانتقال، والتخزين. وهي تتعامل حصرياً مع التمثيل الواضح والجلي.

---

[١] المرجع السابق، ص٢٨٨.

[2] Grey, Denham (1998). "Knowledge Management and Information Management: The Differences". (Available at: http://www.it-consultancy.com/ extern/sws/km-info.htm).

في حين أن إدارة المعرفة، من الناحية الأخرى، تميز القيمة في الأصالة، والابتكار، وسرعة الخاطرة، والقدرة على التكيف، والذكاء، والتعلم. وهي تسعى إلى تفعيل إمكانيات المنظمة في هذه الجوانب. وتهتم إدارة المعرفة بالتفكير النقدي، والابتكار، والعلاقات، والأنماط، والمهارات، والتعاون والمشاركة. وهي تدعم وتسند التعلم الفردي وتعلم المجموعات. وتقوي التعاضد بين أفراد المجموعات وتشجع مشاركتهم في الخبرات والنجاحات وحتى الفشل. وقد تستخدم إدارة المعرفة التكنولوجيا لزيادة الاتصال، وتشجيع المحادثة، والمشاركة في المحتوى، والتفاوض حول المعاني.

ولكي نتفهم واقع إدارة المعرفة، فلابد لنا من أن ننظر بشكل أكثر واقعيةً إلى الماضي والحاضر. ففي الماضي كانت هناك الكثير من المجتمعات التي تمارس إدارة المعرفة بصورة أو بأخرى دون أن تطلق على ممارساتها هذه التسمية. أما اليوم فإن العديد من المجتمعات اتخذت خطوات رسمية في هذا الجانب و استحدثت برامج إدارة المعرفة. ولكن لازالت هذه المجتمعات غير قادرة على إدماج "إدارة المعرفة" بشكل كامل في فعالياتها وقراراتها المجتمعية. فضلاً عن أن الفرص الابتكارية سُتخلق من خلال تكنولوجيا المعلومات الدائمة التطور والحلول البرمجية. كما تتيح تطبيقات الذكاء الاصطناعي للحاسوب أن يعمل كشريك لعمال المعرفة، يكيف أفعالهم مع سلوكيات المستفيدين من خلال التنبؤ بالمعلومات التي قد يحتاجون إليها.

ويتضح مما سبق أن إدارة المعرفة تستطيع أن تسهم في إرساء أسس المجتمع المعلوماتي من خلال تبادل أفضل للأفكار مما يتيح استفادة أكبر من الموارد الذهنية المتاحة وإمكانية أحسن للابتكار والتطور.

١-٢-٧ اقتصاد المعرفة وركائزه

تتعاظم أهمية المعرفة في الاقتصاد، وتدخل المعرفة عنصراً أساسياً أكثر فأكثر في تنافسية الصناعة وفي تنمية قطاعات الإنتاج والخدمات كافة. ويتجلى ذلك في زيادة نسبة الصادرات المعرفية في مجمل الصادرات كما تزداد صادرات الخبرة ، وصادرات الخدمات المعرفية من استشارات ومعلومات وغير ذلك. وكذلك تزداد نسبة تكلفة المعرفة في التكلفة الإجمالية للمنتجات والخدمات. ومن الظواهر الأخرى لهذه التغيرات تحول المعرفة إلى سلعة، مما يستدعي حمايتها والحفاظ على سريتها. كما أدى ذلك إلى تغير أساسي في حسابات الأصول الثابتة والأصول غير المادية للشركات لمصلحة الأصول المعرفية التي ازدادت قيمتها إلى حد كبير.

وهكذا ينتقل الاقتصاد المعتمد على إنتاج السلع والخدمات المبنية على المادة في مجتمع المعرفة إلى الاعتماد على السلع والخدمات المبنية على المعرفة. ويؤدي ذلك أيضاً إلى تغير في عمليات الإنتاج والتسويق، إذ أن السلعة المعرفية تُنتَج مرة واحدة، وتُباع ملايين المرات بخلاف السلع المادية التي يجب أن تُنتَج كل مرة. إن هذا التغير يجعل أرباح الشركات - مثل شركات البرمجيات العملاقة - والدول التي تنتج المعرفة أرباحاً خيالية.

وعليه فان اقتصاد المعرفة يقصد به في الأساس أن تكون المعرفة هي المحرك الرئيسي للنموالاقتصادي. واقتصاد المعرفة يعتمد على توافر تكنولوجيات المعلومات والاتصال واستخدام الابتكار والرقمنة. حيث يعرف بأنه استخدام التقنية وتوظيفها بهدف تحسين نوعية الحياة بكافة مجالاتها

وأنشطتها من خلال الإفادة من المعلومات والإنترنت وتطبيقات المعلوماتية المختلفة. ويقوم الاقتصاد الجديد "اقتصاد المعرفة" على الركائز التالية:

أولاً : إن المعلومات والمعرفة قد أصبحت عامل الإنتاج الأكثر أهمية بالنسبة لكافة الأنشطة فى المجتمعات الحديثة.

فعلى الرغم من أن المعرفة قد كان لها دائما وعبر التاريخ أهميتها فى أنشطة وعمليات التطوير فى الشركات والمؤسسات فى النظم الاقتصادية المختلفة، إلا أن هذه الأهمية قد تزايدت اليوم عن ذى قبل حيث أصبحت عامل الإنتاج الأكثر أهمية بل الأهم فى الاقتصاد الحديث. بمعنى أنها قد أصبحت المادة الخام وأحد الأصول والمخرج الأكثر حيوية لهذه النظم الاقتصادية. كما قد أصبحت أنشطة المعرفة (كأنشطة البحوث والتطوير، وأنشطة الشركات عالية التكنولوجيا، والأعمال الالكترونية، والخدمات الاستشارية والخدمات المصرفية والمالية والتجارية عموما وغيرها من خدمات التعليم ...الخ) هى أهم الأنشطة الأساسية فى الدول المتقدمة وأحد أهم الوسائل الرئيسية لزيادة ثرواتها، بل أصبحت عوامل إنتاج الثروة الأشد قوة والأكثر فاعلية. ويمكن تأكيد ذلك بالرجوع لقيم رأس المال الفكرى للبنوك مثلاً أو شركات الخدمات الاستشارية أو الوكالات الإعلانية أو المؤسسات المعرفية وغيرها من الشركات التى تستخدم قدراً كبيراً من تكنولوجيا المعلومات.

ثانياً : إن الأصول المعرفية (أى رأس المال الفكرى) قد صارت أكثر أهمية للشركات والمؤسسات من الأصول المادية والمالية.

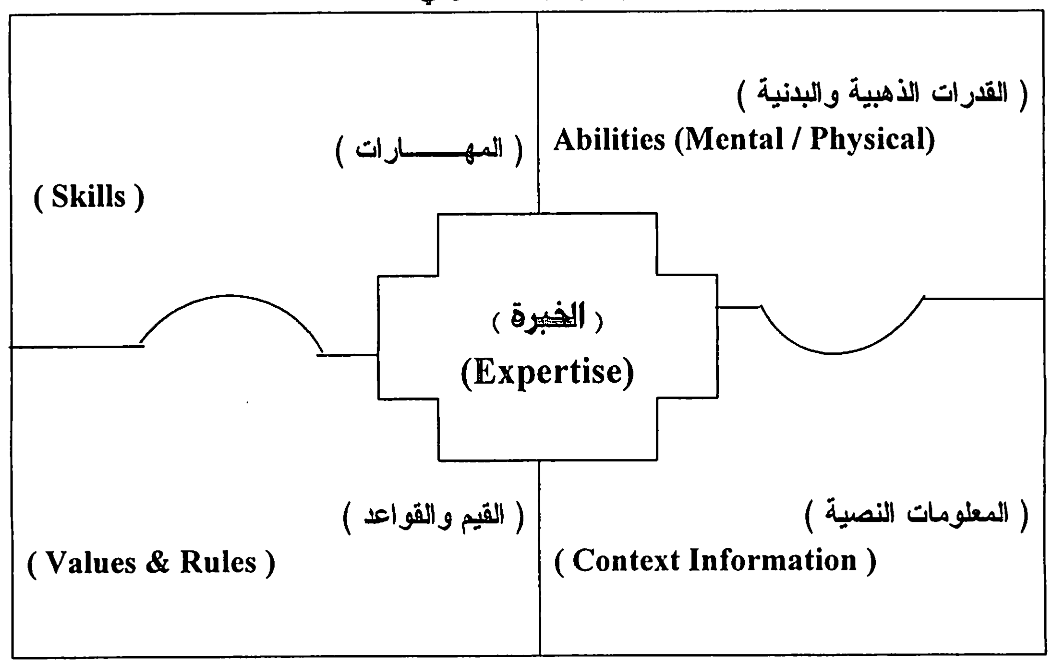
فالأصول المعنوية غير المادية(أو الأصول المعرفية) كبراءات الاختراع وحقوق التأليف والنشر والبيانات والمعلومات وقواعدها والبرمجيات والمهارات والقدرات والخبرة والأفكار ...إلخ قد أصبحت أكبر فى قيمتها بكثير من الأصول المادية الملموسة للمنشآت الاقتصادية مثل الأرض والمبانى والمصانع والمعدات والآلات ... إلخ والمسجلة فى بنود الميزانية العمومية لها. كما أن هذه الأصول المعرفية غير مسجلة فى دفاتر المنشآت الاقتصادية، الأمر الذى لا يساعد ولا يدعم المستثمرين أو المديرين أو المخططين بمدهم بالمعلومات التى يحتاجونها لاتخاذ قرارات سليمة بسبب خلو الميزانيات من قيم هذه الأصول الفكرية.

وبالرغم من ذلك فإننا نؤكد أن المؤسسات والنظم التى ستهمل المعرفة والأصول المعرفية ولا تهتم بها (إنتاجها واكتسابها واستخدامها وآلياتها) هى التى لن يكتب لها التفوق والغلبة فى ساحة المنافسة العالمية ، حيث أصبحت العوامل الحاكمة لنجاح أو فشل المؤسسات.

ثالثاً : إننا نحتاج دائما وبشكل مستمر إلى أفكار جديدة وتكنولوجيات جديدة وأساليب جديدة واستراتيجيات جديدة لكى نتطور وندخل فى هذا الاقتصاد الجديد. وهنا يمكننا أن نؤكد أن الأفكار الجديدة هامة ولها قيمة، ومع ذلك فإنه لابد من إيجاد أسلوب يمكّن من وضعها موضع التطبيق العملى بهدف ازدهار الثروة وزيادتها. كما أننا نلاحظ أن قيمة مثل هذه الأفكار وخاصة الإدارية منها غير مسجلة فى الميزانية العمومية ولا تعالج فى علم الاقتصاد التقليدى حيث لا وزن لها فيه، وكأن أنماط الإدارة كلها واحدة. كذلك فإن الابتكار يعامل فى علم الاقتصاد كأنه عامل خارجى غامض، الأمر الذى يتطلب بالضرورة تطوير علوم المحاسبة المالية والإدارية (الصورة الحالية) وكذلك إعادة صياغة علم الاقتصاد بمفاهيمه المختلفة.

شكل رقم (١-٢)

ركائز البناء المعرفي



١-٢-٨ مهام الإدارة في اقتصاد المعرفة

يمكن تلخيص مهام الإدارة فى الاقتصاد المعرفى كما يقول ستيوارت [١] فى الكلمة المركبـــة DNA أى عرّف Define ، دعّم Nurture، خصّص Allocate. وبدلا من الاعتماد على إدارات التخطيط تتبلور مهام إدارة الشركة فيما يلى :-

١- تحديد الغايات والأهداف ، لشحذ همم العاملين وتقوية عزائمهم وتحفيزهم على إعطــاء الأوليــة لأجندة المجموعة وليس لأجندتهم الفردية. فوحدة الهدف تجعل من العاملين فريقا متآلفا لا يعمل أفراده لتحقيق غايات وأهداف متعارضة.

٢- العمل على جذب رأس المال الفكرى (البشرى والهيكلى والعلاقاتى) [٢]. فالشركة توفر لمن يرغب فى العمل بها ليس فقط مكانا وثقافة ومجتمعا من العاملين المتميزين، بل توفر أيضا مناخا فكريا يحفز على العمل والإبداع ويوفر العون وبحيث يسمح له بالعمل بشكل أسرع وأفضل وذلك بتوفير كل الأصول التكميلية التى يحتاجها العاملون وتسمح لهم بالتحدث إلى بعضهم الـــبعض (كشـــبكة الإنترنت التى تسمح للعملاء التحدث إلى بعضهم البعض إضافة إلى التحدث مع البائعين)، الأمـــر الذى يساهم فى التطوير عن طريق العمل الجماعى بين المتخصصين[٣]، الذين يتميزون بالمعرفة وبالكفاءة العقلية والتى بدونها لا يمكن تنسيق العمل المعرفى أو إدارته.

---

[١] توماس ستيوارت (٢٠٠٤) مرجع سبق ذكره، ص ص ٥٧.

[٢] كما سيتم ايضاح مفهومه وصوره تفصيلا فى البند ١-٣-١ من هذا الفصل .

[٣] علما بأن طبيعة العمل المعرفى فى حد ذاتها تدمر السيطرة والتحكم، لأنه يقوم على التعاون. كما أن العمل المعرفـــى يـــتم أداؤه حسب الطلب، لأن أى عمل يمكن تكرار أدائه مرتين بنفس الطريقة يصبح بالإمكان ميكنته. فالتكرار أصبح عمل الماكينـــات أمـــا التغيير فهو محور عمل الإدارة.

وهنا يجب مرة أخرى التفرقة بين المعرفة الظاهرة والمعرفة الضمنية. فالمعرفة الظاهرة هى التى تنتشر بين فئة متخصصين محددة ويمكن نسخها والاحتفاظ بها فى مكان ما (فى خزانة أو فى مكتبة أو على شريط فيديو كاست أو فى دليل أو على موقع إنترنت) حيث يمكن تكرارها وبشكل مستمر. أما المعرفة الضمنية فتوجد فى العقول والعلاقات والأعراف والثقافات كما سبق ذكر ذلك، وهو ما يؤثر على الميزة التنافسية للشركة عندما تحتويها.

وبالرغم من أن سمعة العاملين تؤثر على سمعة الشركة. فتعيين أفراد متميزين وبارعين يمكن أن يمنح الشركة مصداقية، إلا أن هذه العلاقة تعمل فى الاتجاهين حيث تعمل الشركة عادة على ضمان العاملين بها كما يمكن أن تؤثر على سمعتهم، كما تشكل العلامة التجارية للشركة وسمعتها مظلتان لحماية العاملين وضمانهم لدى الغير. كذلك تساعد الشركة العاملين بالتغلب على الصعاب فيما يتعلق بالوقت غير المنتج كالمسائل الإدارية والتى تلقيها على عاتق آخرين متخصصين.

٣- وتعتمد إدارة العمل الناجحة فى المنشأة المعرفية فى أى اقتصاد على قيام المخططين الاستراتيجيين بوضع استراتيجية للمناقشة على أساس المعرفة ورأس المال الفكرى (أى استراتيجية قائمة على المعرفة).

فالمشكلة فى نجاح المنشأة أو الشركة المعرفية فى اقتصاد المعرفة لاتكمن فقط فى الاجتهاد المستمر فى العمل، بل هى تكمن فى كيفية ممارسة العمل بشكل أكثر ذكاءً مع دفع قوة الأفراد والأفكار نحو حدودها القصوى حتى يمكن صياغة هذه الاستراتيجية للمنافسة.

١-٣ رأس المال المعرفي وأهميته في بناء مجتمع المعرفة

رأينا فيما سبق أن لرأس المال المعرفى أو الفكرى دور أساسى فى اقتصاد المعرفة. فما هو مفهومه فى الشركات المختلفة؟ وماهى صوره؟ وماهى أهميته فى بناء مجتمع المعرفة ؟ وكيف تتم إدارته لتحقيق الميزة التنافسية ؟.

١-٣-١ مفهوم رأس المال المعرفي وصوره فى الشركات

يمكن النظر لرأس المال المعرفى أو الفكرى على أنه معرفة تحول المواد الخام إلى منتج وتجعل لها قيمة أكبر، حيث المواد الخام قد تكون:-

أ- إما مادية كالمكونات الخام للمشروبات الغازية مثلاً والتى تستخدم فى عملية الإنتاج لكى يتم تحويلها لمشروب غازى بالاعتماد على المعرفة التركيبية كأصل فكرى.

ب- أو غير مادية أى معنوية وغير ملموسة مثل المعلومات التى تقدم للمحامى عن قضية أو مشكلة ما ليحولها إلى رأى قانونى أو مرافعة ذات قيمة أعلى من حقائق القضية باستخدام معرفته القانونية كأصل فكرى.

وعليه يمكن لرأس المال الفكرى لأى شركة أن يوجد فى ثلاث صور هى :-

١- رأس مال بشرى يعكس قدرة البشر فى الشركة. وهو ما يتمثل فى معرفة العاملين والموهبة والمهارة فى العمل (كمزج بعض المكونات مثلا لتتلاءم أو لتتواءم مع احتياجات العملاء، ...إلخ).

٢- رأس مال هيكلى يعكس هيكل الشركة التنظيمى والفكر الإبداعى[1] فى كافة أنشطة وعمليات النظم الفنية والإدارية بشكل عام (المنهجيات ، البرمجيات، الوثائق والمستندات وغيرها من الوثائق الاصطناعية، وكذلك براءات الاختراع وحقوق التأليف والنشر، والعمليات وقواعد البيانات والشبكات ... إلخ)، وهو ما يرتبط بالمعرفة الضمنية للعاملين.

٣- رأس مال علاقاتى يعكس قوة علاقات الشركة بالآخرين. وهو ما يتمثل فى العلامات التجارية والسمعة ، والعلاقات بالعملاء والموردين والجامعات وكل ذوى العلاقة. وهو يتأثر بخبرات ومعارف الماضى، والتى استطاعت الشركة بثها كمعلومات ومعارف لكل ذوى العلاقة.

وأن هذه الأنواع الثلاث توجد بكل شركة ، ولكن بنسب متباينة من شركة لأخرى تتحدد وفقاً لطبيعة الشركة ونشاطها واستراتيجيتها، وهى التى تكوّن مجتمعة مع بعضها البعض رأس المال الفكرى للشركة، والذى يميزها عن غيرها من الشركات فى قضايا الإنتاجية والمنافسة.

وبالرغم من أنه لا يوجد حتى الآن تعريف دقيق ومتفق عليه لرأس المال الفكرى فى القوائم المالية للشركات، إلا أنه يمكن التعرف على صور تواجده فى الشركات كما يمكن التعرف على خطوات إدارته لتحسين الآداء بهذه الشركات.

١-٣-٢ خطوات إدارة رأس المال الفكري لتحسين الأداء الاقتصادي

هناك أربع خطوات لإدارة هذه الأصول المعرفية وهى :-

١- تحديد أرض المعركة المعرفية التى تتنافس عليها الشركة مع غيرها من الشركات.
٢- كيفية التعرف على الأصول المعرفية التى تسيطر على الصناعة التى تنتمى إليها الشركة .
٣- كيفية وضع استراتيجيات للاستثمار فى رأس المال الفكرى والمنافسة به.
٤- معرفة طرق وأساليب خلق قيمة مضافة من خلال إدارة المعرفة بصورة أكثر كفاءة.

١-٣-٣ رؤية وفلسفة الشركات ونظم تشغيلها في اقتصاد ومجتمع المعرفة

يمكن بدايةً النظر للشركة أو المؤسسة فى عصر الصناعة على أنها مجموعة من الأصول التى تخص المساهمين وتدار لحسابهم بواسطة مديرين معينين، حيث يعمل الأفراد فيها بشكل أفضل وأكثر فاعلية من عملهم بمفردهم. ومعها تعتبر فرصة تجميع واستغلال الأصول المادية هى التى تحدد الميزة التنافسية للشركة. ولكن مع تزايد قوة العملاء المستمر فى ظل التجارة الحره والعولمة كان لابد للشركات أن تعمل على تخفيض التكاليف والأسعار (وهو ما يؤثر على الأرباح) حتى وصل أسلوب تشغيل الأصول المادية بالشركات إلى نهاية عمره الافتراضى. وهذا ما أدى إلى حدوث تغيير فى فلسفة قيام الشركات وكيفية تشغيلها والكيفية التى تتنافس بها لتوليد أرباح أكثر وذلك من خلال الاعتماد على الأصول والأنشطة والمنتجات كثيفة المعرفة.

وهذا يعنى أن الاستراتيجية الجديدة التى تم تبنيها من قبل الشركات -فى اقتصاد ومجتمع المعرفة- هى التحول فى أسلوب آداء العمل ليرتكز على المعلومات والمعرفة بصورة أكبر من الاعتماد على الأصول المادية، الأمر الذى يعنى أن بؤرة تركيز المنافسة للشركة قد انتقلت إلى شئ آخر يكمن فى الأفكار

---

[1] والذى يمكن الشركة من انجاز نفس أعمالها (فى كافة الانشطة الفنية والادارية) بنفس الكفاءة الانتاجية وفى وقت أقل . مثل إعداد نظام من المستندات مثلاً خالى من الاخطاء بحيث يؤدى لميزة نسبية فى الوقت.

والمعرفة حيث أصبحت الشركات بشكل عام- وخاصة فى اقتصاد ومجتمع المعلومات والمعرفة- خلية نحل من الأفكار. كما أصبحت أفضل الشركات فى كل صناعة هى التى تربط نفسها بأفكارها بدرجة أكبر من ارتباطها بأصولها، وأصبحت المعرفة هى سبب وأساس وجود شركات اليوم الناجحة. فلا يمكن أن تأتى ميزة تنافسية من عمل غير ماهر يمكن لأى فرد أن يؤديه أو من آلة متاحة للجميع على حد سواء. فالميزة تأتى من نوع خاص من المعرفة التى يصعب تقليدها أو توليفة فريدة من الأصول المعرفية والأصول المادية. أما المصادر الأخرى التقليدية للميزة التنافسية والمتمثلة فى الوصول إلى رأس المال والمواد والمعدات والأسواق فقد اندثرت بدرجة كبيرة. كذلك أصبحت شركات المعرفة البحته (مثل شركات الخدمات المهنية وشركات النشر والشركات المالية وشركات الإنترنت ...الخ)- والتى تحتاج إلى قدر ضئيل من الأصول المادية فيما عدا أجهزة الحاسبات والمكاتب-أصبحت تشكل وتلعب دوراً متنامياً فى النشاط الإنتاجى[1] وتوفير فرص العمل.

والخلاصة أن نجاح المؤسسة فى الاقتصاد الجديد يرتبط بقدرتها على خلق ونقل وتجميع ودمج وحماية الأصول المعرفية (كميزة تنافسية يمكن استغلالها) حتى تستطيع أن تخلق ثروة جديدة.

١-٣-٤ استراتيجية رأس المال الفكري لتحقيق الميزة التنافسية في ظل العولمة

لصياغة استراتيجية لرأس المال الفكرى يمكن الارتكاز على الخطوات الأربعة التالية:-

أ- التعرف بداية على دور المعرفة فى المنشأة وقيمته كمدخل وكعملية وكمخرج، للتعرف على كثافته وهل يخلق القيمة السوقية العالية والأرباح القصوى المناظرة له لمقارنتها بالعوائد المناظرة فى الشركات المنافسة.

فقد يتضح أن هناك عملا معرفيا مدفونا (غير مستغل) فى مجموعة من الأصول المتاحة فى مكان ما بالشركة.

ب- مقارنة الإيرادات المحققة بالأصول المعرفية المولدة لها [2]. مع فحص هيكل هذه الأصول المعرفية أيضا لمعرفة هل هى مكونة من خبرات وقدرات أى رأس مال بشرى أم توجد فى الوثائق والمستندات والملكية الفكرية وبقية عناصر رأس المال الهيكلى أم توجد كعلامات تجارية مثلا فى رأس المال العلاقاتى، وكذلك لمعرفة مدى تفرد الشركة بهذه الإمكانية وإلى أى مدى يمكن استنساخ المنافسين لما تم تطويره وإنتاجه.

ج- تحليل العمل (بالصناعة) وبالأسلوب المناسب لمعرفة الكيفية التى يتم بها خلق القيمة وتحقيقها. فقد يكون التحليل باتباع أسلوب سلسلة القيمة عن طريق اتباع الحركة المادية من البداية للنهاية.

الخدمة ← التسويق ← لوجيستيات خارجة ←الإنتاج ← لوجيستيات داخله

(مثل من المزرعة إلى الثلاجة أو من المنجم إلى المعرض...إلخ)، أو قد يكون باتباع أسلوب شبكة القيمة مثل شركات حل المشكلات كشركات المحاماه والاستشارات والمستشفيات والمعامل والتى لديها إجراءات دخول ومخرجات ولكن أنشطتهما لاتكون عادة متتابعة خطيا، فهو يتضمن تعاونا ينتقل ذهابا

---

(١) توماس ستيوارت (٢٠٠٤) مرجع سبق ذكره، ص ٤٨.
(٢) المرجع السابق، ص ١١١-١١٧.

وإيابا بين المتخصصين فيها ، كما قد يكون التحليل هنا مايسمى أسلوب ورش أو مصانع قيمة Value shops.

وذلك كله بهدف معرفة ما الذى لدى الشركة ويعتبر مصدر السيطرة والتحكم حيث يحتاجه العملاء ولا يستطيع المنافسين الحصول عليه. وكذلك معرفة الاستراتيجيات التى تزيد الكثافة المعرفية للمنشأة وأعمالها عن طريق معرفة الطرق والأساليب التى تزيد القدرة على تفعيل الأصول الفكرية بإعادة هيكلتها.

د- تحسين كفاءة العمل المعرفى والعاملين المعرفيين للمساعدة فى وضع استراتيجية للاستثمار فى الأصول الفكرية واستغلالها. وقد يكون ذلك مثلا بالمزج بين الحاسب الآلى والاتصالات لتحسين إنتاجية العامل المعرفى. إلا أن ذلك قد يتطلب بشكل عام انتهاج أساليب إدارية مختلفة وجديدة لما يجب أن نفعله ونحققه بالارتكاز على دعائم الاقتصاد المعرفى (الكثافة المعرفية للمنتجات والأنشطة والوظائف وتزايد الأصول الفكرية بالنسبة للأصول المادية وقيمة إدارة المعرفة).

وهناك دائما أكثر من استراتيجية للكثافة المعرفية يمكن أن تتبع من الناحية العملية والمنطقية ، ولكل منها مخاطرها وعائداتها المحتملة.

فيمكن مثلا صنع منتجات أذكى تحتوى على محتوى معرفى أكثر، أو بيع نفس المنتجات الذكية فى صورة خدمات أو تحديد المكان الذى يمثل موقع المعرفة بالشركة مثل ما اتبعته شركة ممفيس لصناعة المواد الكيماوية بنزول بعض العاملين بها للعملاء وإبلاغ زملائهم فى معامل الشركة بالنتائج آنياً، حيث رفعت الشركة شعار " الإبداع من أجل عملائنا " .

كما قد يتم تفكيك أجزاء من الشركة (مثل ما يناظره فى الصناعة التحليلية) لإنشاء صناعة جديدة بالكامل تقوم على التصنيع التعاقدى (أو بالمقاولة)بسبب أن الشركة قد ترى أنه ليس هناك حاجة لامتلاك بعض هذه المصانع التى تنتج فيها بعض منتجاتها، مثل العديد من شركات صناعة الجرائد (الأوروبية والأمريكية) والتى تحولت إلى شحن صفحات جرائدها الكترونيا لمطابع فى أجزاء أخرى من العالم للتخلص من المسئولية التشغيلية عن بعض الوظائف الإنتاجية وبعض الموارد البشرية.

كما قد يتم تحرير بعض الأصول المعرفية الموجودة فى منشآت مادية (وغير الموظفة بدرجة كافية لكونها مقيدة أو محبوسة) لتكوين شركات جديدة لتفعيلها واستغلالها. مثل فصل الصيانة بشركة IBM، مثل إلغاء إنتاج الطائرات بشركات الطيران والاعتماد على التأجير بدلا من الإنتاج، مثل كل شركات التصنيع التعاقدى بالمقاولة أو بالتعهيد.

كما قد تدخل بعض الشركات فى صناعات أخرى[1] ذات علاقة بها ، مثل بعض شركات القنوات الفضائية التليفزيونية والتى دخلت صناعة التليفونات والإنترنت،...إلخ.

١-٤ بناء مجتمع المعرفة

يختص بناء مجتمع المعرفة بتوفير البيئة المناسبة لاكتساب المعرفة وتطويرها وتبادلها وتوظيفها لخدمة الاقتصاد الوطني. وقد ظهرت نظريات ومعايير وتوصيات تهدف إلى تحضير البيئات الاجتماعية والاقتصادية والسياسية، لتتلاءم مع متطلبات مجتمع المعرفة ولتجعل عملية الانتقال إليه أسهل وذات مردود أعلى.

---

(١) المرجع السابق، ص ٩٦-٩٧.

إن هذا الاتجاه يحاكي ما توفره كل دولة للصناعيين فيها عندما تمدهم بالكهرباء والماء، وخدمات الطرق والاتصالات اللازمة لبناء المنشآت الصناعية وتشغيلها، وتضع تحت تصرفهم المعايير والمقاييس والمواصفات الضرورية لضبط الإنتاج وجودة المنتجات، وتفرض مجموعة من القوانين والأنظمة التي تحدد إجراءات إنشاء هذه الشركات والطرق والأساليب التي ينبغي أن تطبقها في أثناء عملها اليومي.

١-٤-١ متطلبات بناء مجتمع المعرفة

أ ـ تكوين الأطر البشرية

تُعد الأطر البشرية المكوِّن الأهم في مجتمع المعرفة، وتُعدّ إجراءات تكوين الأطر البشرية أهم الإجراءات في الوصول إلى مجتمع المعرفة، كما أن عوائد الاستثمار في تكوين الأطر البشرية أعلى من عوائد الاستثمار في أي من المجالات الأخرى في المجتمع. تنطلق إجراءات تكوين الأطر البشرية عادةً من دراسات ترصد الوضع الراهن، وتستشرف مستقبل العلم والتكنولوجيا، لتستنبط الاختصاصات التي ينبغي التركيز عليها في تكوين القوى العاملة، كما تشمل هذه الإجراءات أيضاً تحسين نوعية التكوين، وإحداث مؤسسات تعليمية جديدة تواكب الاختصاصات الجديدة، وإعادة النظر في المناهج المعتمدة في مراحل التعليم كافة بهدف زيادة المواد التي تسهم في الانتقال إلى مجتمع المعرفة، مثل تكنولوجيا المعلومات ونظم الجودة والقياس. ومن الإجراءات أيضاً الاعتناء بالتكوين المستمر وتبني فكرة التعلم مدى الحياة خاصة في المجالات التكنولوجية سريعة التطور وتوفير التمويل لأعمال التدريب، وزيادة عدد الموفدين في مجالات العلوم والتكنولوجيا، وتوسيع الاهتمام بالدراسات العليا في الجامعات ومراكز البحث العلمي في المجالات العلمية والتكنولوجية وربط هذه الدراسات بالمجتمع ربطاً محكماً. كما تشمل هذه الإجراءات تعزيز التعاون العلمي والتكنولوجي مع المؤسسات الإقليمية والدولية وفق خطة واضحة وهادفة[1].

ب ـ الإجراءات القانونية

وتتضمن إصدار التشريعات التي تنظم عقود اكتساب المعرفة وعقود شراء وسائل الإنتاج والتجهيزات وتحديثها على نحو يضمن نقل بعض المعرفة للوطن، والتشريعات الخاصة بضبط الجودة والمواصفات والمقاييس، وتشريعات حماية الملكية الفكرية؛ وتشريعات حرية الفكر والترجمة والتأليف والنشر؛ والتشريعات المحفزة للقطاع الخاص لتمويل أنشطة العلوم و(التكنولوجيا) وقيام الشركات الاستشارية في شؤون الإنتاج والخدمات.

ج ـ الإجراءات المالية

وتشمل منح تحفيز ضريبي ومالي للقطاع الخاص والعام للاستثمار في البحث والتطوير، وإدخال التكنولوجيا الحديثة في قطاعات الإنتاج والخدمات، ومنح تسهيلات ضريبية وجمركية تشجع نشوء قطاعات اقتصادية تستند إلى المعرفة، وإجراءات توفير وتشجيع رأس المال المخاطر لدعم قيام مؤسسات إنتاجية وخدمية مبنية على المعارف الوطنية الجديدة، وإجراءات زيادة المصروف على البحث والتطوير نسبة من الناتج الإجمالي. كما تشمل الإجراءات اللازمة لتحسين وضع العاملين في العلم والتكنولوجيا ومنع هجرة العقول.

---

[1] المنتدى العالمي لريادة الأعمال والاقتصاد المعرفي(٢٠١١) ، مركز الأمير سلمان لريادة الأعمال وشركة وادي الرياض ، جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية.

د ـ الإجراءات المؤسسية

وتشمل تشجيع إنشاء مؤسسات العلم والتكنولوجيا، وتفعيل مؤسسات البحث والتطوير في القطاعين الخاص والعام، والتركيز على بناء القدرات الوطنية، والتنسيق والربط بين مؤسسات العلم والتكنولوجيا وفعاليات الإنتاج والخدمات، مثل حدائق العلم وحاضنات الأعمال والمؤسسات الوسيطة التي تربط بين البحث والتطوير من جهة والإنتاج والخدمات من جهة أخرى، ومؤسسات النشر العلمي وشبكات المعلومات وقواعدها والجمعيات العلمية والتكنولوجية ومؤسسات المواصفات والمقاييس والجودة ومؤسسات الاعتماد.

هـ ـ توفير البنية التحتية

من الضروري إنشاء (بنوك/مستودعات) المعلومات ووسائل الوصول إليها وتبادلها وتطويرها، وذلك عن طريق توفير وسائل الاتصال ومراكز المعلومات، وتخفيض كلف الاتصال وتحسين سرعتها لجعلها في متناول أوسع شريحة من أفراد المجتمع. ويلاحَظ في هذا المجال الاعتماد المتزايد على الشبكات الرقمية الوطنية التي توفر الوسائل الموثوقة والرخيصة لتبادل المعلومات سواءً بين مواقع العمل المختلفة لمؤسسة معينة أو بين الأنظمة الوطنية الموزعة بين عدة مؤسسات.

في المراحل المتقدمة تصل الحكومات إلى مايُطلق عليه مصطلح الحكومة الإلكترونية التي تعمل باستخدام الأنظمة المعلوماتية والشبكات لتقديم الخدمات الحكومية للمواطنين والمؤسسات والشركات.

١-٤-٢ الفرص والتحديات التي يفرضها مجتمع المعرفة

ثمة علاقة وطيدة بين امتلاك المعرفة ومعدلات التنمية الاقتصادية والاجتماعية. ويمثل الانتقال إلى مجتمع المعرفة فرصة أمام الدول والمجتمعات النامية وتحدياً في الوقت ذاته.

تشير الدراسات الاقتصادية إلى أن عائدات الاستثمار في البحث والتطوير أعلى بعدة مرات من أي شكل من أشكال الاستثمار الأخرى، وقد تنبهت الدول والشركات لهذه الظاهرة، ولذلك فإن نسبة ما تصرفه الدول المتقدمة على البحث والتطوير في القطاعين العام والخاص إلى الناتج المحلي الإجمالي كان في ازدياد مطّرد في العقود الأربعة الأخيرة. من جهة أخرى تنبهت بعض الدول النامية لذلك، وزادت ما تصرفه على العلم والتقانة لديها إلى حد كبير؛ مما أدى إلى معدلات نمو مرتفعة عندها.

وفي الطرف المقابل يؤدي ضعف المستوى المعرفي والتكنولوجي لدى البلدان النامية إلى ازدياد نسبة البطالة – وضعف التنوع الاقتصادي– وانخفاض معدلات النمو– وهجرة العقول – وزيادة المديونية. هذا كله يؤدي إلى انخفاض الناتج المحلي الإجمالي وعدم المقدرة على التنمية الاجتماعية والإنسانية.

ويبدو أن الميزات التفاضلية التقليدية للدول النامية (رخص الأيدي العاملة، توفر المواد الأولية، توفر الأرض) تقل أهميتها تدريجياً بالمقارنة مع ازدياد أهمية الميزات التنافسية المبنية على المعرفة والتي تؤدي إلى زيادة في الإنتاجية وفي القدرة التنافسية.

وقد نشأت نتيجة لتباين سرعة استجابة المؤسسات والحكومات لمتطلبات مجتمع المعرفة اختلافات جذرية في البنى الاقتصادية والعلمية ، وأحياناً الاجتماعية، وتمثلت في الإمكانات المتوافرة لكل مواطن للاستفادة من ثمار التطور العلمي والتقني. وقد أوجد هذا التباين تحديات حقيقية أمام الدول التي تسعى إلى اللحاق بركب التقدم نتيجة صعوبة توفير مستوى مماثل لما تقدمه الدول المتقدمة لمواطنيها ومؤسساتها من تسهيلات سواء للاستفادة من منتجات العلم والتقانة في مجالات الحياة اليومية أو في تطوير قطاع اقتصادي

جديد هو اقتصاد المعلومات أو اقتصاد المعرفة[1]. ونشأ مفهوم ديمقراطية المعلومات للدلالة على ضرورة توافر المعلومات لكل من يهتم بها، وعدم فرض قيود تقنية أو قانونية تؤدي إلى عدم التكافؤ في الحصول على المعلومات المفيدة، مما يؤدي إلى خلل في القدرة التنافسية في المجالات المختلفة.

١-٤-٣ مجتمع المعرفة على المستوى (العالمي/العربي/مصر)

المعرفة هى المؤهل الحقيقي للحصول على المنهج السليم للتفكير العلمي المنتج لتكنولوجيا العصر ونظر العالم المتقدم لما حققه من تقدم باعتزاز حتى نجح فى تسخيرها لتحقيق أهدافه المرجو بلوغها، ومن هذه الأهداف :

محاربة الفقر والجوع والمرض - الحفاظ على البيئة - تنمية القدرات الإنتاجية فى الصناعة والزراعة - تنمية القدرات الدفاعية للدولة - تنمية أساليب الإدارة ونظم المعلومات والاتصالات .

١-٤-٣-١ أفكار بعض الدول حول مجتمع المعرفة

الدولـــة	الأفكـــار
الدول الأوروبية (تحقيق وحدة قوية)	- توفير بيئة اقتصادية من خلال الانفتاح على أسواق العالم الخارجي . - الاعتماد على تكنولوجيا الاتصالات وقواعد البيانات وتبادلها . - النظرة الى أصحاب الابتكارات كثروة بشرية (الاستثمار في الثروة البشرية) .
الدول الآسيوية تأخرت قليلا عن الدول الأوربية لكنها نجحت الى حد كبير فى اللحاق بها	- تحقيق تقدم تكنولوجى بمعدلات سريعة . - تشجيع الابتكار وجعله هدفاً قومياً يستحق الإنفاق بسخاء . - التركيز على تطوير التعليم . - توفير قاعدة قوية لتكنولوجيا الاتصالات .
استراليا اعتبرت تقدمها ووجودها بين الدول المتقدمة رهن بتحقيق عالم المعرفة	- اعتبار الإنسان هو المنتج الأوحد للمعرفة (لتحقيق مجتمع المعرفة يجب رصد ميزانية كبيرة للإنفاق على التعليم). - اعتبار تكنولوجيا الاتصالات وقواعد المعلومات بمثابة بنية أساسية لتحقيق مجتمع المعرفة. - رصد التقدم ونشره لقياس مدى النجاح لتحقيق مجتمع المعرفة. - استمرار الانفتاح على العالم الخارجي وأسواقه.
العالم العربي لا تزال معظم الدول العربية تسعى لتحقيق مجتمع المعرفة	- تطوير القوانين المتعلقة بالاقتصاد و التعليم . - السعى نحو سوق عربية مشتركة . - تحقيق التنمية البشرية بنشر ثقافة الاتصالات. - تحقيق أعلى معدل للاستثمار البشرى فى البحث والابتكار وتكنولوجيا الاتصالات وقواعد البيانات . - نشر الحكومة التكنولوجية لتحقيق الحيادية فى التعامل.

---

[1] وثيقة تشكيل مجتمعات المعلومات لخدمة الحاجات البشرية(٢٠٠١)، أين الجهة المصدرة لها، تونس.

١-٤-٣-٢ المجتمعات العربية ومجتمع المعرفة

إن الحديث عن انتقال المجتمعات العربية إلى أن تصبح مجتمعات معرفة، وتغيير الاقتصاد العربي ليكون اقتصاد معرفة يتطلب وجود إرادة سياسية عربية تسخر كل الإمكانات المالية والبشرية والمؤسسية من أجل هذا الهدف، وذلك بالتعاون التام بين الدولة والمجتمع، وهو ما يتطلب إصلاحات سياسية أساسية تؤدي إلى تصالح راسخ بين الدولة العربية ومجتمعها.

إن بناء مجتمع المعرفة يتطلب ثلاثة أنشطة: إنتاج المعرفة ونشرها والتعامل معها في حل قضايا المجتمع [1]. أما إنتاج المعرفة فإنه عادة يتم في الجامعات وفي مراكز البحوث. فإذا بخلت الدولة على أماكن الإنتاج كما هو الحال بالنسبة للدولة العربية، حيث أن ما يصرف على البحث أقل من العشر الذي تصرفه الكثير من الدول المتقدمة، فإن بناء مجتمع المعرفة يصبح شبه مستحيل. وإذا قمعت حرية البحث من قبل بعض قوى المجتمع تارة باسم الدين وتارة أخرى باسم العادات والتقاليد وغيرها فإن إنتاج المعرفة يتعثر ويتشوه.

ولكي يزدهر إنتاج المعرفة يحتاج إلى أن تستعمل نتائجه من قبل مختلف مؤسسات المجتمع وخصوصاً المؤسسات الاقتصادية، وإلا تنقلب عملية البحث إلى ترف عبثي لا يسهم في عملية التنمية، وتوضع النتائج في الأدراج وعلى الرفوف. إن استعمال المعرفة في حل قضايا المجتمع هو وحده الكفيل بالدفع إلى المزيد من إنتاج المعرفة، وهذا لا يحدث في الأرض العربية التي تفضل حكوماتها ومؤسسات قطاعها الخاص أن تستورد الحلول الجاهزة من الخارج لعدم ثقتها في مؤسساتها البحثية العربية . والمعرفة ليست فقط نتيجة للبحوث، وإنما هي أيضاً نتيجة لعمليات ذهنية يقوم بها الفرد لجعل المعلومات التي يقرأ عنها أو يسمع بها معارف. وهذه العمليات الذهنية يجب أن تعلم لكل المواطنين منذ طفولتهم سواء في المدرسة أو خارجها. فأفراد مجتمع المعرفة يجب أن يعرفوا كيف يصنفون المعلومات ويربطون فيما بينها ويحللونها وينقدونها ويركبونها من جديد حتى تصبح تلك المعلومات معرفة يمكن الاستفادة منها في حل مشاكل الفرد الحياتية اليومية وأيضاً في بناء علاقات صحية مع الآخرين. وهذه القدرة على قلب المعلومات المتناثرة غير المترابطة إلى معرفة متماسكة لا يمكن أن تبنى بأساليب التعليم التلقيني الذي تمارسه أغلب المدارس العربية، وإنما يحتاج إلى تعليم يستعمل أساليب حل المسائل التي بدورها تحتاج إلى ممارسة التحليل والنقد والإبداع والعقلانية. عند ذلك سنتعامل مع إنسان عربي يسعى إلى اغتراف المعرفة من كل منبع، من الكتاب والمجلة والإنترنت والتلفزيون. وسيعرف أن يفرق بين المعلومات والمعرفة وأن يحلل وينقد كلتيهما.

١-٤-٣-٣ مصر ومجتمع المعرفة

إن المعلوماتية السائدة اليوم أتاحت الفرصة لإقامة مجتمع المعرفة. ويفرض ذلك تحدياً على الدول النامية ومن بينها مصر لاستغلال الموارد التي تتيحها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتضييق الفجوة المعرفية التي تعمل على تصدع المجتمع الإنساني.

---

[1] تقرير المعرفة العربي(٢٠٠٩). " نحو تواصل معرفي منتج "، مؤسسة الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم وبرنامج الأمم المتحدة ،الأمارات العربية المتحدة.

إن من أخطر الأمور التى تواجهها مصر اليوم وتسعى لتحقيقها هو بناء مجتمع المعرفة المعاصرة والذي يمثل أهم أهدافها . حيث يتزايد عالم المعرفة كل يوم . وتسعى مصر لتحقيق مجتمع المعرفة من خلال تجارب الآخرين . فلا صوت ولا رأى ولا حرية لمن لا يملك أدوات إنتاج المعرفة.

وقد تبلورت أهم عناصر تحقيق مجتمع المعرفة فى مصر في الآتي:

- السعي للحصول على المعارف من مصادرها الأصلية بإرسال البعثات واستقدام الخبراء .
- تدعيم مراكز البحوث المتخصصة .
- تبادل الخبرة مع مراكز المعلومات المختلفة
- استخدام ما يمكن من تجارب سابقة لتدعيم الصناعة والمراكز التعليمية .
- توجية الشباب نحو التخصصات المنتجة للمعرفة التكنولوجية .
- اعتبار ما تقوم به الدولة أساساً لتحقيق مجتمع المعرفة .

ويلاحظ من العرض السابق أن الأهداف المشتركة لتحقيق مجتمع المعرفة تمثلت في:

- الاعتماد على تكنولوجيا الاتصالات وقواعد البيانات وتبادلها .
- النظر إلى الابتكارات وأصحابها كثروة بشرية .
- الاستمرار في نهج سياسة الانفتاح الاقتصادي على العالم الخارجي .
- الإنسان هو المنتج الأوحد للمعرفة .

وأخيراً فإنه يمكن القول بأن الانتقال إلى مجتمع المعلومات يستلزم تضافر العديد من الإجراءات والعمل على عدة محاور متكاملة يؤدي كلّ منها دوراً خاصاً ضمن نسق عام يهدف إلى رفع المستوى العلمي والتقني لأفراد المجتمع، ليتمكنوا من الاستفادة من منتجات العلم والتكنولوجيا في نشاطاتهم المهنية والاجتماعية. وإن هذا النمط التنموي الجديد - ذا المردود العالي - هو الذي يمكن أن يؤدي إلى تنمية مستدامة ومنافسة. كما أنه يعدّ فرصة أمام الدول النامية التي لم تتمكن من الاستفادة من الثورة الصناعية، وعليها أن تستجيب بسرعة لمتطلبات بناء مجتمع المعرفة، وإلا فإنها لن تستفيد من الميزات التنافسية للمنتجات المعرفية وقد تخسر حتى ميزاتها التنافسية التقليدية.

أهم النتائج والتوصيات

أولا : النتائج العامة:

١. تزداد أهمية المعرفة بوجه عام والمعرفة التكنولوجية التى تسفر عنها العلوم الحديثة والاختراعات والابتكارات المرتبطة بها بوجه خاص فى عمليات إرتقاء المجتمعات وازدهارها. فكلما زادت كثافة تلك المعرفة فى مكونات العملية الإنتاجية ، كلما زاد النمو الاقتصادي والقدرة على المنافسة وتم تحقيق التنمية المنشودة. فالقدرة على توليد المعرفة وسهولة التعامل معها واستخدامها لا تعتبر فقط العامل الأساسي المتحكم فى الثروة ولكنه أيضا الأساس فى خلق الميزة النسبية والتنافسية التى تعمل على تحسين الكفاءة الإنتاجية وزيادتها فى الوحدات الاقتصادية والإنتاجية والخدمية .

٢. يرتبط النمو المعرفى فى المقام الأول بالإنسان صاحب العقلية التى تصنع التقدم نتيجه لاعتماده على مستوى تعليم وتدريب متميز وكفء بالإضافة إلى البحوث العلمية المتميزة والمبتكرة والتى يتم استخدامها فى تطوير الأنشطة والصناعات دائمة التغيير ، الأمر الذى لايمكن ضمانه لإزدهار المجتمع إلا فى إطار منظومه سلوكية راقية تتضمن القيم والأخلاق والسلوك والقدوة الحسنة والانتماء للوطن والولاء له ، علاوة على إفتراض وجود نظام ديمقراطى للحكم ، جنبا الى جنب مع المؤسسات والنظم التى تضمن العدالة وبناء المجتمع السوى فى ضوء قوانين حماية حقوق الأفراد .

٣. يمثل التعليم والتعلم (كفاءة وقدرة) المصدر الأساسى للمعرفة وتدفع الإنسان للرقى من خلال تنمية القدرة الذهنية ورفع المستوى السلوكى والأخلاقى وتحسين مستوى المهارات والأداء، الأمر الذى يبرز أهمية وقيمة العلماء والمتخصصين فى مختلف آفاق المعرفة ، حيث هم العمود الفقرى للتقدم والتنمية .

ثانيا : النتائج التفصيلية:

١- إن المجتمعات التى تتسم بالثراء المعلوماتى هي التى تتمتع بمستويات عالية و متميزة من التعليم وتستطيع الوصول إلى مصادر المعلومات. فى حين أن المجتمعات التى تعانى الفقر المعلوماتى تحصل على مستويات متدنية من التعليم والوصول الى مصادر المعلومات وتميل إلى أن تكون فقيرة أيضاً من الناحية الاقتصادية.

٢- إن تقدم الأمم يقاس بقدرتها على مواجهة الثورة المعلوماتية (التكنولوجية) الفائقة . فضلا عن أن العبرة ليست بوجود المعلومات فقط، وإنما بتوافر مقومات استثمارها.

٣- إن إدارة المعرفة ليست إدارة معلومات فحسب ، بل إنها في جوهرها تعتمد على إدارة الموارد البشرية وتنميتها.

٤- إن العقول فى عصر المعرفة هى التى تسيطر على الأشياء وتوجهها ليحل العمل المعرفى محل العمل البدنى.

٥- إن استعمال المعرفة في حل قضايا المجتمع هو وحده الكفيل بالدفع إلى المزيد من إنتاج المعرفة. فلا صوت ولا رأى ولا حرية لمن لا يملك أدوات إنتاج المعرفة.

٦- إن المعرفة هي حصيلة الامتزاج الخفي بين المعلومة والخبرة والمدركات الحسية والقدرة على الحكم. وأن المعلومات هي وسيط لاكتساب المعرفة ضمن وسائل عديدة كالحدس والتخمين والممارسة الفعلية والحكم بالسليقة.

٧- إن إدارة المعرفة ليست إدارة معلومات فحسب، بل إنها فى جوهرها تعتمد على إدارة الموارد البشرية وتنميتها.

٨- الميزة الأكبر لتشغيل المعرفة بصورة سريعة فى الشركات العاملة فى الوقت الحقيقى يمكّن الإدارة من اتخاذ القرارات ليس فقط بصورة أسرع وإنما أيضا بصورة مختلفة. فكلما تم الحصول على المعلومات مبكرا (فى التو واللحظة) كلما سهل علاج المشكلات.

ثالثا: أهم توصيات

١. يجب أن تتولى الدولة بقيادتها خاصة بعد ثورة ٢٥ يناير ٢٠١١ السلمية مشروعاً وطنياً (*) لنقل مصر إلى مجتمع المعلومات والمعرفة والذى يتوافق مع دور مصر الريادى على مستوى العالم العربى والأفريقى والاسلامى والمسئوليات الملقاه عليها على مستوى الدول النامية .

٢. ينبغى التأكيد على أنه فى غياب الضوابط والأخلاقيات فى ممارسة البحوث وتوليد المعارف فإن المجتمع المعرفى الجديد سيفشل فى تحقيق مسئولياته تجاه المجتمع والارتقاء بمستوياته، وهذا يستلزم أن يقوم الانتقال والتحديث على رؤية شاملة ومتكاملة للبناء البشرى الانتاجى والخدمى فى إطار تخطيط استراتيجي للتطوير المعرفى .

٣. ضرورة البحث في كيفية الانتقال من الدولة التقليدية إلى النموذج العصري المستند للمعلومات والمعرفة والذي تلعب فيه المعلومات والاتصالات وتكنولجياتهما دورا هاما مع الأخذ فى الاعتبار:-

أ - ضرورة أن تتحرك منشآت الأعمال بنفس السرعة التي تتحرك بها المعلومات والمعرفة حتى تساير إيقاع العصر.

ب - أهمية وجود قواعد معرفة متخصصة في مجالات الخبرة المختلفة تسمح للمديرين في الشركات بالاستفادة منها في أي وقت ومكان وذلك بالرجوع إلى مواقعها المختلفة على الإنترنت والتي تعرض التجارب الناجحة والفاشلة في مجالات التنمية.

(*) يهتم هذا المشروع بقضايا الثورة الإدارية وتحديث الصناعة وثورة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتوسيع رقعة الحيز المكانى والعمرانى والتنمية الزراعية والصناعية وتحديث التشريعات والقوانين لكى تتواءم مع العولمة والسوق المفتوحة وتعميق الفكر المتعلق بحقوق الإنسان والديمقراطية.

الفصل الثاني

رصد قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات وأهم مشكلاته

الفصل الثاني

رصد قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات وأهم مشكلاته

- مقدمة:-

يشهد العالم فى ظل العولمة تطوراً عميقاً و سريعاً على المستوى الاقتصادى ، السياسى ، الاجتماعى ، الثقافى والتكنولوجى...إلخ. ونتيجة لهذا التطور السريع المضطرد فى كافة المجالات ، دخل العالم عصر مجتمع المعلومات والمعرفة واحتلت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مكانة عظيمة فى أنشطة المجتمعات كافة وأصبحت المحرك الرئيسى للنمو الاقتصادى فى الدول المتقدمة ، الأمر الذي أدى إلى ظهور مجتمع جديد يعتمد بالأساس على المعرفة والاتصالات والتكنولوجيا الرقمية الحديثة ، فعرف العالم " مجتمع المعرفة " و"مجتمع المعلومات" و" المجتمع الرقمى" . وفى الوقت الراهن وفى ظل التنافس الدولى الحاد أصبحت المعلومات والمعارف المادة الأساسية لمعظم الأنشطة الانسانية فنجد معظم دول العالم المتقدم تضع الإستراتيجيات والخطط لتطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

ولقد صاحب ثورة الاتصالات والمعلومات تطوير منظومة احتياجات الانسان الحديث من الاتصال، ليس فقط بانسان آخر ولكن بالمعلومات والبرامج والمصادر المعرفية، فأصبحت البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات بمثابة ضرورة حتمية تتيح للأفراد والدول والمجتمعات الارتباط والاتصال ليس فقط عن طريق الهواتف الثابتة ولكن أيضاً عن طريق العديد من الأجهزة والأدوات والمرافق والوسائل التى تتراوح بين الكبلات الضوئية والفاكسات ومحطات الإذاعة والقنوات التليفزيونية الأرضية والفضائية والهواتف المحمولة والحواسيب الشخصية وأجهزة الاتصال والأقمار الصناعية وشبكات المعلومات الدولية والإنترنت وكافة التطبيقات الرقمية والتكنولوجية، فتحولت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى أحد أهم مصادر الثروة والقوى الاجتماعية والسياسية والثقافية الكاسحة فى عالم اليوم[1].

و كان للتكنولوجيا الحديثة دوراً عظيماً في تغيير التاريخ و رسم مستقبل الأفراد و الدول و خير دليل علي ذلك ما حدث في بعض الدول العربية من ثورات (ثورة اللوتس في مصر و ثورة الياسمين في تونس...) و التي كان أهم أعمدتها إستخدام تقنيات ووسائل الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات الحديثة. "فلقد تشكلت ثورة يناير و خرجت من رحم ثورة المعلومات، بعدما كان الفيس بوك حاضنتها، و تويتر جهازها العصبي و المدونات مركز تفكيرها واليوتيوب أداتها الاعلامية الضاربة."[2]

---

[1] الجهاز المركزي للتعبئة العامة و الاحصاء. "العولمة و تحدياتها التقنية و السياسية و دور التربية في مواجهة هذة التحديات"، الجهاز المركزي للتعبئة العامة و الاحصاء، جمهورية مصر العربية.

[2] جمال غيطاس (٢٠١١). " قضية للحوار الوطني الانتقال من الدولة التقليدية إلي دولة المعلومات"، جريدة الأهرام اليومي، ٢٠١١/٤/٥

وفى ضوء ماسبق سيهدف هذا الفصل الي عرض و تحليل التطور التكنولوجي لمنظومة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات و مشاكلها، أي أنة يهدف تفصيلياً الي:-

- رصد وتحليل قطاع الاتصالات و تكنولوجيا المعلومات و دوره في التنمية عالميا و عربيا بالتركيز على مصر، مع تناول الفجوة الرقمية والمحتوى الرقمى العربى بالتحليل.
- التعرف علي أهم مشكلات و تحديات تطوير القطاع من واقع التحليل الفني له.

٢-١ منظومة الاتصالات وتطورها

منذ بدء البشرية وعلى مر العصور ظهرت الحاجة الملحة للاتصال بين البشر وأفراد المجتمع، وكلما ازداد انتشار البشر على مساحات جغرافية كبيرة وتزايد عدد المجموعات السكانية المختلفة كلما أصبحت الحاجة للاتصال وتبادل الرسائل والمعلومات بسرعة ودقة ضرورة ملحة. ولقد طور البشر وسائل الاتصال عبر العصور المختلفة فى رغبة حقيقية لضمان جودة وسرعة ودقة الاتصال كركيزة أساسية للبناء المجتمعى السليم ولخدمة الأنشطة البشرية المختلفة والمساعدة على النمو للمجتمعات.

٢-١-١ نشأة وتطور الاتصالات

حاول البشر على مر التاريخ، استغلال نمو معرفته بالبيئة المحيطة واكتشاف قوانين الطبيعة المختلفة فى تطوير وسائل الاتصال وبدأ فى العصور القديمة الماضية فى محاولة التغلب على المسافات واختصارها فى عملية نقل الأخبار والرسائل والمعلومات بطرق بدائية جداً بدأت بالاتصال المباشر ثم الاتصال السلكى ثم الاتصال اللاسلكى حتى وصلت إلى أحدث شبكات الاتصال والحاسب الالى . وفيما يلي توضيح ذلك.

٢-١-١-١ الاتصال

الاتصال بصفة عامة هو "العملية التى يتم فيها نقل أو تحويل معلومات من نقطة ما فى مكان وزمن ما، تسمى المصدر (المرسل)، الى نقطة أخرى تسمى المقصد (المستقبل) عبر قناة اتصال تختلف باختلاف المحتوى والموقف"[1] والاتصال قد يتم بعدة طرق نذكر منها :

- الإتصال بين الفرد والآخر (المخاطبة المباشرة).
- الإتصال بين الفرد والآلة (التحكم فى الآلات وعلم الروبوتات الانس آليات)
- الاتصال بين الفرد والكائنات الحية الأخرى (الحيوان ، النبات).
- الاتصال بين الكائنات الأخرىبعضها ببعض (مملكة النمل ، النحل والتى من خلال دراستها أمكن عمل برامج محاكاة متعددة بالحاسب فى مجال علم الذكاء الاصطناعى) Simulation Programs .

---

[1] عبد القادر عكي، موسي محمد موسي (١٩٩٦). "نظم هندسة الاتصالات الجزء الأول أسس ومبادئ"، حقوق النشر لمؤسسة ELGA.

كما يعرف "الإتصال" أيضاً على أنه "عملية تحدث بين طرفين على المستوى الفردى أو الجماعى يتم فيها نقل المعلومات / المعانى/ الأفكار / الخبرات أو مضمون أى رسائل لأغراض محددة ومتعددة ينتج عنها غالباً تفاعل بين الأطراف المختلفة ويحدث ذلك من خلال قنوات اتصالية يجب أن تتناسب مع مضمون الرسالة والإمكانيات المتاحة ".

٢-١-١-٢ الاتصال المباشر

يعتمد الاتصال المباشر أساسا على نقل الرسالة شخصيا مما يعنى وجوب تقابل المرسل والمستقبل فى وقت واحد ومكان واحد. حيث استخدمت أول وسائل اتصال(سمعي وبصري) متمثلة فى النار، الدخان، الطبول والمرايا العاكسة.

ومع ظهور اللغات واللهجات ظهرت شخصية المنادى، كما ظهرت الرسائل المعتمدة على الرموز والرسومات التعبيرية للكتابة التصويرية والعلامات والرموز التى لها دلالة صوتية وظهرت الأبجدية السومرية وتلتلها الهيروغليفية عند فراعنة مصر.

ومع تطور الكتابة أصبحت الرسائل المكتوبة هى أساس الاتصال وكان يتم ارسالها بوسائل متعددة بدأت بالحمام الزاجل ثم المراسلين العدائيين . وكانت الطباعة أم مظاهر تطور الكتابة وسجل التاريخ الحديث هذا الاختراع باسم العالـــــم يوهـــان جوتينبرج **Johann Gutenberg** فى القرن الخامس عشر الميلادى. وتم طباعة أول كتاب "الانجيل" عام ١٤٥٥.

وفى عصرنا الحديث فإن من أهم مميزات الطباعة طباعة الجرائد والكتب والرسائل لتصبح شكلاً رئيسياً لتبادل المعلومات والبيانات والاتصال.

٢-١-١-٣ الاتصالات السلكية

بدأت الاتصالات السلكية مع اختراع الكهرباء فى مطلع القرن التاسع عشر وتطويعها واستخدامها فى أنظمة الاتصالات الكهرومغناطيسية التى مكنت البشر من اختصار المسافة والزمن عن طريق نقل المعلومات بأعلى سرعة كونية وهي سرعة الضوء.

ففي عام ١٨٣٧ نجح صموئيل مورس **Samuel Morse** فى إرسال الرسائل المكتوبة بأسلوب كهربى بسرعة فائقة بعد اختراع البرق الكاتب، التلغراف. وفى عام ١٨٥١ أسهم التلغراف فى النمو الاقتصادى عن طريق ربط شبكاته السلكية ببورصات كل من لندن وباريس مما أثر على الأسواق الاقتصادية العالمية. وفى عام ١٨٥٨ مُد أول كابل بحرى للبرق الكاتب عبر المحيط الأطلسي. ولم تنجح هذه الطريقة إلا فى عام ١٨٦٦ حيث أصبحت الرسائل تنقل عبر المحيط خلال دقائق معدودة. في عام ١٨٧١ تم اختراع الهاتف العام لنقل الرسائل الصوتية والذى نجح فى نقل الصوت عن طريق التيار الكهربائى مما ساهم فى النمو فى شتى المجالات الاجتماعية والسياسية والاقتصادية. ويُنسب هذا الاختراع للعالم الكسندر جراهام بل **Alexander Graham Bell** . بعد ذلك توالت ظهور أنواع مختلفة من أنظمة الاتصالات الكهربائية. وبحلول عام ١٩٠٠ أصبحت الولايات المتحدة الأمريكية تستخدم أكثر من مليون جهاز هاتف وأصبح للعديد من الدول الصناعية

شبكات هاتف خاصة بها تملكها الحكومات وتتحكم بها. ولقد حققت أنظمة الإتصالات هذه جميع أمنيات وأحلام البشر فأصبحوا مع بدايات القرن العشرين يتحدثون بالهواتف وهم متباعدون آلاف الكيلو مترات محطمين حواجز المسافات والزمن والموقع ومؤثرين فى الاقتصاد بفاعلية أكبر كثيراً من تأثير التلغراف. وتواكب مع اختراع الهاتف وسيلة إتصال أخرى وهى الفاكس Fax لنقل صور الوثائق المختلفة وتطورت هذه النظم تطوراً كبيراً حتى وصلت إلى كابلات الألياف الضوئية والتى أعتبرت أحدث التكنولوجيات فى عالم الاتصال السلكى.

٢-١-١-٤ الاتصالات اللاسلكية

تعتبر الاتصالات اللاسلكية من أهم وسائل الاتصال والتي أثرت بشكل كبير فى شتى المجالات كالكشف عن النفط ، الصناعة ، الزراعة ، حركة البورصات ، أعمال البنوك ، إدارة الأعمال ووسائل النقل والمواصلات المختلفة ...إلخ. وقد تطورت وسائل الاتصال اللاسلكي عبر الزمن تطورا كبيراً، ففي عام ١٨٦٠ تم اكتشاف الموجات الكهرومغناطيسية على يد عالم الفيزياء الأسكتلندى ماكسويل والذي تنبأ بوجود موجات كهرومغناطيسية. تحققت نبوءته على يد الفيزيائى الألمانى هيرتز عام ١٨٩٠ . وفي عام ١٨٩٥ استخدم الإيطالى ماركونى Marconi هذه الموجات في إرسال أول إشارة لاسلكية، عبر مسافة ٣ كم، وصنع أول جهاز أرسل بواسطته رسائل من الشاطئ إلى سفينة قريبة. وبعد نجاح هذه التجربة تم إرسال أول تلغراف لاسلكى عبر القنال الإنجليزى سنة ١٨٩٩ وسرعان ما تم تبني هذه التقنية من قبل البحرية البريطانية والبحرية الأمريكية لاستخدامها فى تحقيق الاتصال بين السفن الحربية فى عرض البحر. وفى عام ١٩٠١ نجح ماركوني فى إرسال أول إشارة لاسلكية عبر المحيط الأطلسى[١].

وقد أدى اختراع الصمامات الإلكترونية المفرغة Vacuum Tubes إلى دخول مرحلة جديدة فى ثورة الإتصالات، بدأت باختراع الفيزيائى الإنجليزى فلمنج عام ١٩٠٤ للصمام الالكترونى الثنائى، فى حين اخترع المهندس الأمريكى لى دى فورست Lee De Forest أول صمام تكبير ثلاثى Amplifying Triode Tube عام ١٩٠٦، وتم إستخدامها فى بناء الدوائر الإلكترونية الأساسية Electronic Circuits ، كمولد الذبذبات ومضخم الإشارات فأستطاعت تكبير الإشارات الكهربائية الضعيفة المتولدة من الميكروفون إلى الحد الذى يلائم نقلها عبر أسلاك الهاتف ومكنت المهندسين من إجراء أول مكالمة هاتفية سلكية بعيدة المدى عام ١٩١٠ ، وأول مكالمة لاسلكية بين بريطانيا وأمريكا عام ١٩١٣ مع الاحتفاظ بالوضوح الكامل للصوت. وأدى اختراع صمامات التكبير والدوائر الإلكترونية وهندسة أجهزة الإرسال والاستقبال اللاسلكية إلى ظهور أنظمة البث الإذاعى (الإذاعة المسموعة) عام ١٩١٨، والبث التليفزيونى ١٩٣٥. عام ١٩٤٧ أختُرع الترانزستور بديلاً للصمام الثلاثى وحل محله فى العديد من الأجهزة الإلكترونية التى أصبحت أصغر حجماً وأقل إستهلاكاً للطاقة وأكثر صلابة وساعد فى ظهور التليفزيونات الملونة، المسجلات، الراديوات الجيبية والحاسبات اليدوية والهواتف الخلوية.

---

[١] الموسوعة الحرة (٢٠١١). "تطور الاتصالات عبر التاريخ"، متاحة على http://ar.wikipedia.org/wiki

أما فى عام ١٩٥٨ برزت فكرة تصنيع أول دائرة متكاملة Integrated Circuit ببضعة ترانزستورات بدأت صغيرة النطاق، ثم متوسطة النطاق (ألف ترانزستور) ثم كبيرة النطاق (مائة ألف ترانزستور) ثم ذات النطاق فوق الكبير (مليون ترانزستور) ومع نهاية القرن العشرين وصل العدد إلى ما يزيد على سبعة ملايين ترانزستور فى الدائره المتكاملة الواحدة وأدى ذلك إلى تطور كبير فى الحاسبات وأحجامها واستخدامها فى الأقمار الصناعية والمركبات الفضائية[١] .

وتعد الأقمار الصناعية هى التطور التكنولوجى الأكثر تأثيراً فى النظام الحالى على المستويات الاقتصادية، الصناعية، الثقافية والعسكرية والسياسية من حيث توفير إمكانية الاتصال اللاسلكى فى الوقت الحقيقى Real Time Communication فى الوسائل المحمولة جواً، والوسائل الفضائية، ومع رجال الفضاء. وساهم ذلك فى تحقيق المؤتمرات المرئية Video Conferencing وتبادل المحادثات والوسائل المرئية والمسموعة عبر القارات[٢].

وفى عام ١٩٦٠ اخترع الليزر الذى يتميز بخصائص فريدة الأمر الذي سمح باستخدامه فى تطبيقات عديدة لا حصر لها كنقل المعلومات في أنظمة الاتصالات - وقطع المواد فى الصناعة - وإجراء العمليات الجراحية وتصحيح النظر فى الطب - وكتابة المعلومات على الأقراص الضوئية فى الحاسبات - وتصنيع الدوائر الإلكترونية المتكاملة. وفى الربع الأخير من القرن العشرين ظهرت أجيال جديدة من المعالجات الدقيقة Processor تعمل بسرعة وكفاءة فائقة.

٢-١-١-٥ شبكات الاتصال والحاسب الآلى

فى عام ١٩٣٧ قدم آلان تورنج Alan Turing ألة كنموذج نظرى للحاسب. حيث قام هو وآخرون بتقديم طرح جديد يتمثل فى أن كل المسائل التى يستطيع العقل البشرى حلها يمكن وضعها فى سلسلة خوارزمية. ويعد العالم جون فينسينت أتانسوف John Vincent Atansoff أول من وضع أساس الحاسب الألى الالكترونى ، فقد وضع فى عام ١٩٣٩ نموذجاً عملياً لوحدة معالجة بيانات فى جامعة أيوا IOWA الأمريكية. وظهر فى عام ١٩٤٠ أول حاسب الكترونى ABC غير مبرمج تم بناؤه على يد جون فينسينت وكليفورد بيرى بينما اكتشف هيكلة الشبكات العصبية فى عام ١٩٤٣ كلاً من وارين ماكلوسن ووالتر بيتسى. فى عام ١٩٤٦ بدأ أول حاسب رقمى إلكترونى كبير فى العمل تحت إسم إنياك Electronic Numerical and Calculator ENIAC يستخدم نظاماً خارجياً لدوائر التبديل والتوصيل لبرمجته وتم بناؤه على يد بريسبر إيكرت Presper Eckert وجون موشلى John Mauchly.

وفى عام ١٩٤٨ قام عالم الرياضيات المجرى الأمريكى جون فون نيومان John Von Neuman ببناء أول حاسب إلكترونى قادر على تخزين البرامج واعتبر هذا الجيل الأول من الحاسبات . ومع تطور التكنولوجيا فى أجهزة الاتصال والحاسبات ظهرت شبكات التحويل التى يتحكم فيها الحاسب الآلى Computerized switching Networks فأتاحت الفرصة لتنفيذ شبكة اتصال خطية عالمية باستخدام

---

[١] منصور ابراهيم ارشيد العبادي (١٩٩٩). "الاتصالات" جامعة الاردن للعلوم و التكنولوجيا، المملكة الأردنية الهاشمية.

[٢] الموسوعة الحرة (٢٠١١)، مرجع سبق ذكره.

كابلات اتصال أو موجات متناهية فى القصر Microwave ووصلات الاتصال عبر الأقمار الصناعية – وفى عملية الاتصال عبر الشبكة لنقل أى نوع من أنواع المعلومات يتم إستخدام وحدات تعمل على ربط الحاسبات من خلال شبكة الاتصال القائمة تسمى Modem كما يتم إستخدام خوادم Servers وهى الحواسب المضيفة التى يتم تخزين وخلق ملفات وموارد وقواعد بيانات رئيسية عليها ثم يتم بعد ذلك توزيعها على حاسبات مختلفة بالإضافة لقدرتها على التحكم فى العمليات وصلاحيات الاطلاع على البيانات واستخدام الشبكة وكان هذ االتطورفي الشبكات أساس ظهور شبكة المعلومات العالمية الإنترنت.

وتصنف شبكات الحاسبات على حسب معايير مختلفة. فيمكن تصنيفها على حسب المساحة الجغرافية فنجد

- الشبكة المحلية Local Area Network LAN و هي شبكة حاسبات متصلة منتشرة على مدى جغرافي ضيق توجد على مستوى مكتب، مبني، طابق، شركة...إلخ.
- شبكة المجال العريض Wide Area Network WAN وهي ممتدة واسعة النطاق تستخدم وصلات اتصالات عن بعد طويلة المدى تسمح للمشتركين بالتواصل فى أماكن جغرافية متباعدة كما أنها تستفيد من خطوط الهاتف وتستخدم تكنولوجيا الاتصالات مثل السنترالات الآلية، المايكروويف والاتصال عبر الأقمار الصناعية.

بالإضافة للتصنيف السابق توجد العديد من التصنيفات الأخرى كالمعتمدة على حق الوصول إلى خدمات الشبكة والمتمثلة في:

- الإنترانت Intranet و هي شبكة داخلية أو لشخصية فعلية كشبكة شركة أو منشأة خاصة أو مغلقة مبنية على بروتوكول TCP/IP. وهى تطبيق فعلى لشبكة الإنترنت ولكن داخليا بالمؤسسة أو الشركة بنفس أعرافها وبروتوكولاتها.
- الأكسترانت Extranet و هي الشبكة المكوّنة من مجموعة شبكات إنترانت ترتبط ببعضها عن طريق الإنترنت، وتحافظ على خصوصية كل شبكات الإنترانت مع منح أحقية الشراكة على بعض الخدمات والملفات فيما بينها وتؤمن لهم تبادل المعلومات والتشارك فيها دون المساس بخصوصية الإنترانت المحلية لكل شركة.

و قد تصنف على حسب بيئة الشبكة و نظام تشغيلها – أي العلاقة بين الأجهزة فى الشبكة:

- شبكة الند للند أو الحاسبات المتساوية Peer– to -Peer Networks تعتبر كل الحاسبات المرتبطة بهذا النوع متساوية في كل أبعادها و وظائفها.
- شبكة الزبون – الخادم Server-Client Model

و قد تصنف على حسب معمارية الشبكة أو حسب الهيكلة Topologyالهيكلة المادية وهي طوبولوجيا الشبكات – أي ترتيب الحاسبات و الكابلات و المكونات المتعلقة بشبكة المعلومات :

- الهيكلة الخطية Bus or Linear Topology
- هيكلية النجمة Star Topology
- هيكلة الحلقة Ring Topology

- هيكلة تامة
- هيكلة الهجين

وخلاصة القول أنه كان لبعض الاكتشافات والاختراعات أثراً كبيراً فى ثورة الاتصالات وتطور تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات على مدى قرنين من الزمان. وكان من أبرزها الترانزستور الذى وضع منه أعداداً كبيرة على شريحة صغيرة من السيليكون فيما يعرف باسم الدائرة المتكاملة مما ساعد فى تصغير حجم أجهزة الإتصال. وإلى جانب الترانزستورات والدوائر المتكاملة كان للتكنولوجيا الرقمية أيضاً دوراً عظيماً وبارزاً فى ثورة الاتصالات والمعلومات.

٢-١-٢ التكنولوجيا

تكنولوجيا "Technology" هى كلمة إغريقية الأصل مؤلفة من جزئين أحدهما " تكنو" أى الاتقان والمهارة والفن والثانى هو "لوجيا" أى العلم والدراسة والبحث وبالتالى فإنها تعنى علم التقنية ، ويعرف هذا المصطلح بشكل عام أو يتم تطبيقه فى المجالات المتخصصة مثل تكنولوجيا المعلومات **Information Technology** تكنولوجيا الإنشاءات **Construction Technology** ، تكنولوجيا الصحة **Medical Technology** ...إلخ.

٢-١-٢-١ مفهوم التكنولوجيا وتصنيفاتها

كلمة" التكنولوجيا " يمكن تعريفها على أنها " مجموعة من النظم والقواعد التطبيقية وأساليب العمل التى تستقر لتطبيق المعطيات المستحدثة لبحوث أو دراسات مبتكرة فى مجالات الإنتاج والخدمات كونها التطبيق المنظم للمعرفة والخبرات المكتسبة والتى تمثل مجموعات الوسائل والأساليب الفنية التى يستخدمها الإنسان فى مختلف نواحى حياته العملية وبالتالى فهي مركب قوامه المعدات والمعرفة الإنسانية "[١]. ولقد ظهرت مصطلحات ذات علاقة بالتكنولوجيا فنجد ما يعرف بـــ " تكنولوجيا الاتصالات"، "تكنولوجيا المعلومات"، "تكنولوجيا المعلومات والاتصالات".

وتُعرف تكنولوجيا الاتصالات بأنها: " التقنيات والوسائل والنظم المختلفة التى توظف لمعالجة المضمون والمحتوى المعلوماتى والمعرفى الذى يراد توصيله من خلال عملية الاتصال ويتم فيها جمع وتوظيف البيانات والمعلومات والمعارف المتعددة فى موسوعة مكتوبة، مصورة، مرسومة، مسموعة مرئية، مطبوعة، رقمية عن طريق أنظمة الاتصالات، قنوات الاتصال وشبكات المعلومات المختلفة وذلك بهدف نشر وإرســـال الرسائـــل المختلـــفة والمضامين من مكان لمكان وتبادلها"[٢].

أما تكنولوجيا المعلومات فيُعرفها اليونيسكو على أنها " مجالات المعرفة العلمية والتقنية والهندسية والأساليب الإدارية المستخدمة فى تناول المعلومات وتطبيقاتها، فهى تفاعل الحاسبات والأجهزة مع الإنسان ومشاركتها فى الأمور الاقتصادية والاجتماعية والثقافية "[٣]. وتتضمن تكنولوجيا المعلومات بشكل عام

---

[١] "مفهوم تكنولوجيا الاتصالات و المعلومات"، متاح على: www.tcl.jeeran.com

[٢] د. عبد القادر عكي، د. موسي محمد موسي (١٩٩٦)، مرجع سبق ذكره.

[٣] "مفهوم تكنولوجيا الاتصالات و المعلومات"، مرجع سبق ذكره.

الوسائل والتقنيات المتجددة التى من شأنها الحصول على المعلومات وتبادلها وجعلها متاحة لطالبيها بسرعة وبدقة والتعامل معها سواء بالتجميع ،التخزين ، الاسترجاع ، النشر ، النقل أو التحليل.

وقد أجمع العديد من الباحثين على أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات هما وجهان لعملة واحدة. فلقد كان من سمات ثورة المعلومات تفجر المعلومات وتضاعف النتاج الفكرى فى مختلف المجالات وظهور الحاجة إلى تحقيق أقصى سيطرة على فيض المعلومات المتدفقة ومن ثم توليد الكم الهائل من المعارف التى تتاح بدقة وفى أسرع وقت وبأقل جهد للمتخصصين ومتخذى القرارات فى شتى المجالات ، والذي تزامن مع ثورة الاتصالات والتى اتسمت باعتمادها على الحواسيب الالكترونية والشبكات والنقل بالأقمار الصناعية وآلات النسخ عالية السرعة والهواتف المحمولة والتليكس والفاكس الأمر الذي أتاح الخدمات ووصولها عبر القارات فأصبح العالم وكأنه قرية صغيرة .

وبالتالى نستطيع التأكيد على أن مصطلح "تكنولوجيا المعلومات والاتصالات" يّعنى بكل مايترتب على الاندماج بين تكنولوجيا الحاسب الإلكترونى و تكنولوجيا الاتصالات السلكية واللاسلكية والالكترونيات الدقيقة والوسائط المتعددة فى أشكال جديدة لتكنولوجيا ذات قدرات فائقة قادرة على إنتاج وجمع وتخزين ومعالجة ونشر وإسترجاع المعلومات بأسلوب غير مسبوق يعتمد على النص والصوت والصورة والحركة والعديد من مؤثرات الاتصال التفاعلى الجماهيرى والشخصى[١].

٢-١-٢-٢ التكنولوجيا الرقمية

إن الله عز وجل وهب البشر القدرة الفائقة على التعلم والتفكير والإدراك فأنعم عليهم بالحواس التى تساعدهم على جمع المعلومات من البيئة المحيطة بهم وتخزينها ومعالجتها (تحليلها، فرزها، فهرستها، ترتيبها... إلخ) وميزهم بأعضاء قادرة على إخراجها بأشكال مختلفة كالنطق، الكتابة، الرسم، الأداء، العمل... إلخ . و من أهم وظائف تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات هو محاولة محاكاة البشر في قدرتهم علي التعامل مع المعلومات و إخراجها و توصيلها بأشكال مختلفة.

و حيث أن الاتصالات الالكترونية هي عبارة عن عملية إرسال وإستقبال ومعالجة معلومات على هيئة إشارات بين محطتين أو أكثر وذلك باستعمال الدوائر الإلكترونية. فإشارات المعلومات يمكن أن تأخذ إحدى الصيغتين إما إشارة تماثلية (مستمرة) أو إشارة رقمية (متقطعة)[٢].

وعليه تصنف أنظمة الاتصالات الإلكترونية إلى نوعين:

- نظم الاتصالات التماثلية: Analog Communications System وهي نظم الكترونية يتم فيها إرسال واستقبال الطاقة على شكل مستمر. (continuous)
- نظم الاتصالات الرقمية : هي عبارة عن نظم الكترونية تُرسل وتُستقبل الطاقة فيه على شكل مستويات متقطعة مثل ±5v والأرضى.[٣]

---

[١] المرجع السابق.

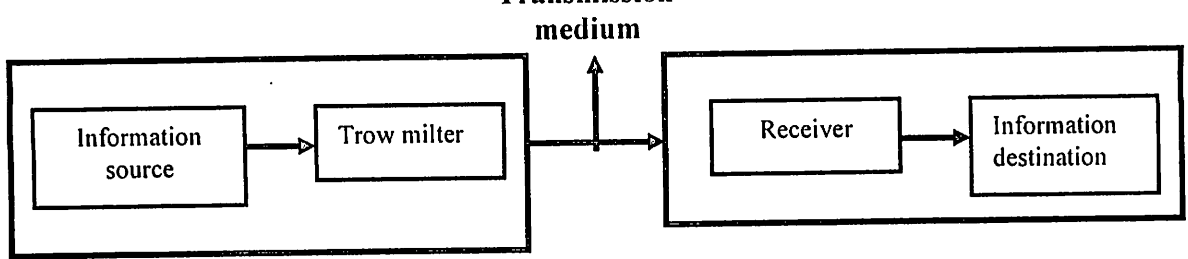
[٢] المؤسسة العامة للتعليم الفني و التدريب المهني، الادارة العامة لتصميم و تطوير المناهج (٢٠٠١). "الاتصالات، أساسيات الاتصالات"، المملكة العربية السعودية ٢٠١١.

[٣] المرجع السابق.

ومهما كان نوع الاتصالات فإنه يتشكل من العناصر التالية:

- منبع لإشارة المعلومات، قسم الإرسال (المرسل).
- الوسط الناقل (سلكى أو لاسلكى).
- قسم الإستقبال (المستقبل).





وحيث أن نقل المعلومات هي أساس عملية الاتصال فلقد بدأ وضع معايير قياس كميات المعلومات فى الأربعينات من القرن العشرين ومع بداية ظهور الحاسبات. فوضع عالم الرياضيات الأمريكى شانون أسس نظرية المعلومات فأوضح أن " كمية المعلومات فى معلومة ما تتناسب عكسياً مع احتمالية حدوثها ، أى أنه كلما زادت كمية المعلومات فيها قلت احتماليتها . وتم استحداث وحدة لقياس المعلومات أسـماها "بت" Bit (contraction of binary digit) وتمثل هذه كمية المعلومات المكتسبة عند وقوع حدث تبلغ إحتمالية خمسين بالمائة."[1]

و Bit هي أصغر وحدة حاملة أو ناقلة لمعلومة أو لمعنى معين ويكون عبارة عن نبضة كهربائية إما موجبه أو سالبه ويرمز لها بأحد الرقميين الثنائيين إما (1) أو (0)، وتعتبر أصغر وحدة معلومات تم تخزينها و معالجتها بالحاسب الآلى وتُمثل كعنصر بيانات مثل نبضة إشارة ترسل خلال دائرة Circuit أو نقطة صغيرة علىالقرص الممغنط تقدر على فرز (1) أو (0) وتُمثل كل ثمانية بتات حرفاً أو بايت Byte.

ولقد ساعدت نظرية المعلومات على تطوير تقنيات كثيرة ومتقدمة للتعامل مع مختلف أشكال المعلومات سواء تخزين ، تشفير أو ضغط مما ضاعف كميات المعلومات المنقولة عبر قنوات الإتصال أو المخزنة فى معدات التخزين وكذلك إرسالها لمسافات بعيدة وتقليل نسبة الخطأ فيها. وتنقسم إشارات المعلومات إلى أربعة أقسام :-

١ - إشارات سمعية : كل الأصوات التى تسمعها الأذن.

٢ - إشارات مرئية: جميع المشاهد المتحركة التى يمكن رؤيتها بالعين البشرية .

٣ - إشارات مقروءة: كل ما يكتب ، يرسم أو يصور.

٤ - إشارات البيانات: الإشارات التى تولدها الحاسبات وأجهزة القياس والتحكم والرادارات والمستشعرات.

[1] منصور ابراهيم الرشيد العابدى(١٩٩٩)، مرجع سبق ذكره.

يتم تمثيل المعلومات كهربياً عن طريق استخدام أجهزة الميكروفون و كاميرا الفيديو فيتم تحويل الكمية الفيزيائية الحاملة للمعلومات من صورة ، صوت ، ضوء ، حرارة ، ضغط إلى جهد أو تيار كهربائى ويتم تحويل شدة ضغط الهواء الناتج عن الصوت وشدة الضوء المنعكس عن المشهد إلى إشارات كهربائية تسمى الإشارات التماثلية أو التناظرية **Analog signals** وذلك لأنها تُماثل إشارة المعلومات الأصلية.

وبالرغم من سهولة استخدام أنظمة نقل الإشارات التماثلية إلا أن بها عيوب أساسية فهى معرضة للتلوث والشوشرة بإشارات الضجيج وكذلك صعوبة ضغطها لكى تحتل حيزاً أقل فى قنوات الاتصال ومعدات التخزين ولا يمكن استخدامها فى الحاسبات الرقمية. ولقد أدت قلة جودة الإشارات التماثلية لابتكار واستخدام الإشارات الرقمية التى تفوقها بكثير.[١]

واستحدثت التكنولوجيا الرقمية **Digital Technology** لتمثيل المعلومات رقمياً بعد إكتشاف نظرية المعاينة **Sampling** عام ١٩١٥ حيث تبين " أنه يكفى لنقل المعلومات وتخزينها أخذ عينات من الإشارة التماثلية بمعدل يساوى أو يزيد على ضعفى أعلى تردد فى إشارة المعلومات ويمكن استرجاع إشارة المعلومات الأصلية بكاملها بتمرير العينات المأخوذة على مرشح تمرير منخفض"[٢]. و تُعرف التكنولوجيا الرقمية علي أنها اختزال لمعلومات محددة خاصة بشيء مثل الصور، الصوت،النص الي رموز ثنائية و هي سلسلة من الصفر و الواحد مما يتيح التعامل مع المعلومات بشكل أسهل وأدق. وهي تُعني بكل ما يستخدم التقنية التماثلية، كالهاتف الرقمي، التليفزيون الرقمي، الأقمار الصناعية الرقمية...إلخ.

والإشارة الرقمية **Digital Signal** هى إشارة متقطعة ذات قيم محددة سلفاً فلا يمكنها مجاوزة هذه القيم مطلقاً وبما أن هذه القيم معرفة مسبقاً فهى لا تعانى أى تشويش ولذلك تتميز عن الإشارات التماثلية فى التعامل

وقد أدى التحول من النظام التماثلى إلى النظام الرقمى إلى ثورة فى توليد المعلومات ونقلها وتخزينها ومعالجتها وإخراجها بلا تشويش وبدقة وجودة فائقة فهناك سهولة فى التخلص من المعلومات المكررة وتصغير الحيز الذى تحتله المعلومات على قنوات الاتصال وذاكرة الحاسب مما قلل من التنصت والسطو على المعلومات وأدى إلى تطوير أجهزة الاتصالات والحاسبات المختلفة التى تتعامل مع شتى أنواع المعلومات الرقمية فتم اندماج تكنولوجيا الاتصالات والحاسبات اندماجاً تاماً.[٣]

وفى الواقع كثر استخدام وتطوير العديد من أنظمة الاتصالات لصغر حجمها وقلة إستهلاكها للطاقة وتدنى تكلفتها وتوفيرها للمال والجهد والوقت مما ساعد على إنتشارها فى العديد من التطبيقات والمحاور، والتي سوف يتم الحديث عنها لاحقاً.

٢-١-٣ بعض تطبيقات أنظمة الاتصالات وأهميتها

لم يقتصر دور أنظمة الاتصالات على نقل المعلومات السمعية والمرئية والمقروءة فقط بل تعداه إلى تطبيقات بالغة الأهمية ساعدت فى مختلف محاور التنمية فى جميع بقاع العالم. فلقد استخدمت فى أنظمة

---

[١] المرجع السابق

[٢] المرجع السابق.

[٣] الموسوعة الحرة (٢٠١١)، مرجع سبق ذكره.

التحكم والقياس والمراقبة والاستشعار لنقل الإشارات بين الأجهزة والمعدات المختلفة الموجودة فى الطائرات والقطارات والصواريخ والمقاريب (التيلسكوبات) الفضائية والأقمار الصناعية والمحطات الفضائية ومحطات الأرصاد الجوية والمفاعلات النووية والمصانع والمستشفيات والبنوك ومواقع الصراف الآلي.

كما استخدمت أيضاً فى أنظمة الملاحة المختلفة سواء (بريه، جوية، أو بحرية) كالرادارات وأنظمة تحديد الموقع Global Positioning System (GPS) وأنظمة الاستهداء والتوقيت لتسهيل حركة المركبات وتجنيبها مشاكل الإصطدام أو الاختناق وما إلى ذلك. وكلما زاد تطور هذه الأنظمة وتم تحديثها كلما قلت تكلفتها وتكلفة نقل المعلومات خصوصاً بعد إستخدام الألياف الضوئية والأقمار الصناعية فبدأت تظهر تطبيقات جديدة للإتصالات فى شتى مجالات التنمية، كالتعليم، الطب، الخدمات عن بعد، الإعلام، المال والبنوك، السياحة وجميع تطبيقات الإنترنت.[1]

وأصبح بمقدور أي إنسان الاتصال بمن يشاء على سطح الأرض بواسطة هاتف صغير ومتابعة كل أحداث العالم بالصوت والصورة كما سهل استخدام الحاسب لتصفح ملايين من المعلومات المختلفة الشكل ومعالجتها وتخزينها واستخدامها لتحقيق الكثير من الأهداف الشخصية والتنموية.

٢-١-٤ شبكة الإنترنت والمحتوى الرقمي العربي

إن من أهم عناصر ثورة الاتصالات الحديثة ظهور شبكة الإنترنت وإتاحتها بشكل واسع فى كل بقاع الأرض كأحد دعائم تكنولوجيا الإتصالات والمعلومات الأساسية و التي صاحبت التطور الكبير فى أجهزة الاتصال والأقمار الصناعية وانتشار الحاسبات الآلية وتطورها. حيث تحمل شبكة الإنترنت اليوم كماً هائلاً من البيانات والمعلومات والمعارف وينتج عنها عدداً لا نهائياً من الخدمات. وتعتبر النصوص الفائقة hypertextالمنشورة على الويب و استخدامها من أكثر الخدمات شيوعاً. كما أنها توفر خدمات وتطبيقات أخرى عديدة مثل البريد وخدمات التخاطب الفورى وبروتوكولات نقل الملفات والاتصال الصوتى وغيرها. حيث استخدمتها جميع المؤسسات والجهات والأفراد بسبب طبيعتها الديناميكية التفاعلية ولميزتها القوية فى معالجة وتخزين كم هائل من المعلومات بطريقة منظمة وسريعة ودقيقة وأصبح الولوج إلى المعلومة ومن ثم المعرفة وإعادة إستخدامها أو استثمارها مهما بعدت من أسرع وأدق العمليات. وقد أدت إلى تغيير المفاهيم التقليدية لعدة مجالات مثل العمل و التعليم و التجارة و بروز شكل آخر لمجتمع المعلومات ومن ثم ظهر مصطلح عصر المعلومات والمعرفة والذى كان له أكبر الأثر فى شتى المجالات التنموية والاقتصادية.

٢-١-٤-١ شبكة الإنترنت وفوائدها

تعتبر شبكة الإنترنت Internet شبكة الشبكات التي تضم الحواسيب المرتبطة حول العالم، و التي تقوم بتبادل البيانات فيما بينها بواسطة تبديل الحزم باتباع بروتوكول الإنترنت الموحد(IP) و تقدم العديد من الخدمات مثل الشبكة العنكبوتية العالمية (الويب)، و تقنيات التخاطب، و البريد الإلكتروني، و برتوكولات نقل

---

[1] منصور ابراهيم ارشيد العبادي (١٩٩٩)، مرجع سبق ذكره.

الملفات FTP . ومصطلح Internet هو اختصار لتعبير INTERnational NETwork و يعني "الشبكة العالمية". و يجب التفرقة بين مصطلح "إنترنت" و "الشبكة العنكبوتية العالمية(World Wide Web) "، www حيث أن الأولى تعني الشبكة" الفيزيائية" المكونة من أجهزة حاسوب مرتبطة فيما بينها سلكيا (كالتي تستعمل الألياف البصرية) أو لاسلكيا(Wireless) ، فيما تمثل الثانية و المعروفة اختصارا بالـ"ويب" شبكة البيانات و الموارد الأخرى الافتراضية المرتبطة بوصلات (Hyperlinks) أو عناوين (URL) فالويب ليس إلا أحد الخدمات التي توفرها الإنترنت مثل البريد الإلكتروني و نقل الملفات و التخاطب الآني. و علية فان شبكة الويب تُمثل فضاءً جماعياً للاتصال الإلكترونى يشـترك المستخدمون فى إنتاجه، فهو نموذج تواصل جديد لا يتعلق بعملية البث المركزية فقط ولكن يرتبط ارتباطا وثيقاً بالعمليات التفاعلية بين كل الأفراد سواء كانوا مرسلين أو مستقبلين.

وتُعرف شبكة الإنترنت على أنها " نظام ووسيلة اتصال فى شبكات الحاسبات تصل ما بين عدد ضخم جداً حول العالم ببروتوكول موحد هو بروتوكول الإنترنت، تربط ما بين ملايين الشبكات الخاصة والعامة فى المؤسسات الأكاديمية والحكومية ومؤسسات الأعمال وتتباين فى نطاقها ما بين المحلى والعالمى وتتصل بتقنيات مختلفة من الأسلاك النحاسية والألياف البحرية والوصلات" .

وترجع جذور شبكة الإنترنت إلى عام ١٩٦٩ حينما تم إنشاء شبكة أربانت ARPANET وقد أشرفت عليها وكالة مشروعات البحوث المتطورة التابعة لوزارة الدفاع الأمريكية وبدأت شبكة من أربع حاسبات فقط فى هذا الوقت وأنشئ هذا المشروع من أجل مساعدة الجيش الأمريكى عبر شبكات الحاسب الآلى وربط الجامعات ومؤسسات الأبحاث لاستغلال أمثل للقدرات الحسابية للحاسبات المتوفرة.

وتولت فى عام ١٩٨٦ الهيئة القومية للعلوم NSF National Science Foundation الإشراف على الشبكة الرئيسية للإنترنت. وفى عام ١٩٩٥ أشرف عليها القطاع الخاص وأتيحت لأول مرة الخدمات التجارية وغيرها على شبكة الإنترنت وزاد بالتالى عدد الحاسبات بها والمستخدمين لها بصورة أساسية.[١]

ومن أهم فوائد شبكة الإنترنت[٢] ، أنها تتيح للمستفيدين الاتصال المباشر وغير المباشر بعدة صور منها :-

- المحادثات النصية عبر الإنترنت (شات) chat اتصال طرفين أو أكثر عن طريق نافذة فى الكمبيوتر، وتبادل الحديث بكتابة النصوص MSN.
- المحادثات الصوتية Voice chat وتتميز بالاتصال الصوتى.
- الاتصال بالصوت والصورة وهو أكثرهم انتشاراً video chat.
- البريد الإلكترونى E-mail يتيح لأى إنسان إرسال رسائل الى آخر لشتى الأغراض.
- هواتف الإنترنت.
- خدمات نقل المفات.
- خدمات البحث عن المعلومات والمعارف.

---

[١] محمد أديب رياض غنيمي و اخرون (٢٠٠٤). "التطور التكنولوجي في مصر الآفاق و الإمكانات المستقبلية حتي عام ٢٠٢٠"،المكتبة الأكاديمية، القاهرة.

[٢] عبد الستار أبو غدة (٢٠٠٥). "محاضرة "ثورة الاتصالات و آثارها" ، منتدي الفكر الاسلامي، السعودية.

٢-١-٤-٢ تطور مستوى خدمات الإنترنت[1]

نظراً لاختلاف خدمات الإنترنت فقد أصبح لكل نوع من الخدمة متطلبات معينة خاصة بمستوى الخدمة.

- فى البداية تشابهت الخدمات سواء بريد الكترونى أو نقل ملفات عن طريق الـ **File Transfer Protocol FTP**.
- بعد ذلك تم إضافة بيانات فى كل رسالة توضح نوع الخدمة **Type of Service TOS** سواء نقل ملفات أو رسائل خاصة بخدمات تفاعلية مثل (**Telnet**).
- ومع إدخال تطبيقات **WWW (World Wide Web)** على نطاق واسع وإستخدم فيها أحد البروتوكولات المسماه **Hyper Text Transfer Protocol HTTP** بالإضافة لبعض التطبيقات الأخرى ظهرت الحاجة لضمان عدالة التوزيع للمستخدمين للشبكة وتم ذلك عن طريق التحكم فى الاختناقات فى طبقة **Transport Control Protocol**.
- ومع ضرورة إتصال مجموعة من المستخدمين فى إطار مؤتمرات الصوت أو الفيديو **Video or Audio Conferencing** تم إدخال ما يسمى **Multicast backbone**.
- ومع زيادة الأحمال على الشبكة بشكل عام وتنوع الخدمات لعدد كبير من المستخدمين تم التركيز على ما يسمى**Resource Reservation Protocol** بحيث يجوز تحديد الخدمة المطلوبة لكل مستخدم وحجز الموارد المطلوبة مسبقاً طول فترة إستخدام الشبكة عن طريق **RSVP** سواء فى حالة البث الواحد **Uni-cast** أو البث المتعدد **Multi-cast**، هذه التطبيقات هى: تليفونات الإنترنت – التليفون المرئى – مؤتمرات الفيديو – العمل التعاونى المدعم بالحاسب.

ولقد ساهمت شبكة الإنترنت فى القدرة على البحث والتنقيب و إتاحة تكامل الوسائط والتفاعل مع نظم الحاسبات وقواعد المعلومات والتعاون فى الزمن الحقيقى **Real Time** ودعم الحاسبات الموزعة **Distributed Computing** ودعم البحوث ودعم العديد من التطبيقات مثل :

- التعلم والتعليم عن بعد **Distance Education**
- تشغيل الأنظمة عن بعد **Tele-operations**
- الاستجابة السريعة لمتطلبات الأمن القومى وإدارة الأزمات وغيرها مما يدعم العديد من المجالات مثل الرعاية الصحية، التعليم، البحث العلمى، الأمن القومى، البيئة، الطوارئ، الإنتاج، السياحة، الاقتصاد، البنوك والسياسة.... إلخ.

٢-١-٤-٣ معدل إتاحة الإنترنت و خدماتها عالمياً

أصبح للإنترنت اليوم آثاراً اجتماعية وثقافية فى جميع بقاع العالم أدت إلى تغيير المفاهيم التقليدية لعدة مجالات مثل العمل والتعليم والتجارة وظهور شكل جديد لضخ المعلومات والمعرفة.

ولقد تصاعد عدد مستخدمى الإنترنت فى العالم من حوالى ١٣٠ مليون مستخدم عام ٢٠٠٠ إلى أكثر من ٢ بليون مستخدم (٢٠٢٩،٤٦٨،٧٨٢ مستخدم) عام ٢٠١٠ بينما تزايد عدد مستخدمى الإنترنت فى

---

[1] محمد أديب رياض غنيمي و اخرون (٢٠٠٤). مرجع سبق ذكره.

جمهورية مصر العربية من ٤٥٠٠٠٠ مستخدم عام ٢٠٠٠ إلي أكثر من حوالى ١٧ مليون شخص(١٧٠٦٠٠٠٠) عام ٢٠١٠ طبقاً لاحصاءات ٢٠١٠/٦/٣٠ من موقع World State Internet Statistics حيث يمثل هذا الرقم نسبة ٢,٢٢ % من تعداد السكان في مصر (٨٠٤٧١٨٦٩ نسمه) بمعدل نمو ٣،٦٩١% من سنة ٢٠٠٠ الي سنة ٢٠١٠ و يمثل ١٥,٤ % من عدد مستخدمي الإنترنت في كل قارة أفريقيا (١١٠،٩٣١،٧٠٠).

جدول رقم (٢-١)

تقدير مستخدمي الإنترنت لكل ١٠٠ من السكان لبعض دول العالم

2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000	Country
24,26	18,05	16,05	12,55	11,70	5,15	4,04	2,72	0,84	0,46	Egypt
34,07	27,53	17,10	12,99	9,66	8,53	6,49	5,25	4,30	2,75	Tunisia
13,47	10,18	9,45	7,38	5,84	4,63	2,20	1,59	0,65	0,49	Algeria
75,00	72,00	61,00	52,00	40,00	30,13	29,48	28,32	26,27	23,63	United Arab Emirates
36,40	34,37	28,63	18,24	15,46	14,58	12,33	11,38	5,19	3,76	Turkey
44,30	34,80	32,30	30,00	28,98	27,02	25,97	22,00	15,38	7,72	Trinidad & Tobago
38,00	36,00	30,00	19,46	12,71	10,23	8,00	6,38	4,68	2,21	Saudi Arabia
40,00	39,00	37,00	28,97	24,73	20,70	19,24	10,23	6,17	4,86	Qatar
20,40	18,40	16,60	7,83	5,65	4,32	3,40	2,09	0,35	0,18	Syria
51,50	20,00	16,68	8,30	6,68	6,76	7,26	6,87	5,89	3,52	Oman
28,43	15,86	6,77	5,55	3,55	1,29	0,56	0,32	0,09	0,06	Nigeria
41,30	33,10	21,50	19,77	15,08	11,61	3,35	2,37	1,37	0,69	Morocco
23,68	22,53	18,74	15,00	10,14	9,00	8,00	7,00	6,78	7,95	Lebanon
36,85	34,26	31,57	28,79	25,93	22,93	22,40	10,25	8,55	6,73	Kuwait
26,00	23,00	20,00	13,87	12,93	11,66	8,47	6,03	4,71	2,62	Jordan
63.12	59,39	48,13	27,88	25,19	22,77	19,59	17,76	17,38	20,87	Israel

المصدر: الاتحاد الدولى للاتصالات، متاح على.WWW.ITU.INT

تم اختيار الدول المتقاربة مع مصر من حيث العوامل الحضارية والاهتمام بالإنترنت بالإضافة إلى إسرائيل للمقارنة، ولم يتم اختيار أي دولة أوربية أو الدول المتقدمة تكنولوجياً مثل الصين وكوريا وسنغافورة وماليزيا لأن مقارنة مصر بها ظالمة لمصر، ونلاحظ ما يلي على إحصائية الاتحاد الدولي للاتصالات:

- إن نسبة مستخدمي الإنترنت في إسرائيل للسكان ٣ أضعاف نسبتها في مصر.
- إن دولاً عربية حالتها الاقتصادية ليست أفضل من مصر تتفوق في نسبة استخدام الإنترنت مثل تونس والأردن.
- الدول التي تعد غير متقدمة مثل سوريا لا تبعد كثيراً عن مصر.
- نيجيريا عددها أكبر من عدد سكان مصر ومع ذلك فإن معدل استخدام الإنترنت بها أفضل.
- إن معدلات دول الخليج بلا شك أفضل في عدد مستخدمي الإنترنت.

وهكذا يتضح أن نسبة مستخدمي الإنترنت بمصر لعدد السكان(لكل ١٠٠) ليست في مقدمة الدول رغم أن الحكومة المصرية يطلق عليها الحكومة الذكية أو الإلكترونية.

٢-٢ رصد وضع المعلومات في عصر المعرفة و الفجوة الرقمية

في هذا الجزء سيتم تناول الفجوة الرقمية في مجتمع المعلومات و مفاهيمها و رصد للمحتوي الرقمي العربي و مقارنة نسبة انتشار اللغة العربية علي شبكة الانترنت في مقابل اللغات الاخري، هذا فضلا عن التعرف علي أهم التحديات و المشكلات التي تواجة النهوض بالمحتوي الرقمي العربي.

٢-٢-١ مجتمع المعلومات و الفجوة الرقمية

أجمع العديد من القائمين على قطاع الإتصالات والمعلومات واللجان والمؤتمرات المعنية بتطبيق تكنولوجيا الإتصالات والمعلومات فى الدول النامية سواء على المستوى القومى أو العالمى فى توصياتهم وإستراتيجياتهم على ضرورة وأهمية الحصول على المعلومات، وتبادل المعارف وإبتكاراتها، ممايسهم ويعزز البنية الاقتصادية والاجتماعية والثقافية والسياسية؛ وذلك لمساعدة جميع البلدان على التوصل الى بلوغ الأهداف والغايات الإنمائية المتفق عليها دوليا بما فيها الأهداف الإنمائية للألفية وذلك عن طريق دعم الحصول على المعلومات بشكل شامل وواسع ومنصف وبتكلفة زهيدة بالإضافة لإزالة الحواجز التى تحول دون ردم الفجوة الرقمية والتى تعرف حسب منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية كالآتى:" الفجوة الرقمية هى ذلك الفارق القائم بين الأشخاص والعائلات والمؤسسات والمناطق الجغرافية بمستوياتها الاجتماعية والاقتصادية المختلفة (الأطراف) فيما يتعلق بإمكانية وصولها الى تكنولوجيا المعلومات والإتصالات وإستخدام الإنترنت لتنفيذ عدة أنشطة ". فالفجوة الرقمية تعكس إختلافات متعددة بين الدول وداخل الدولة الواحدة.

و"إن مانخشاه هو، إذا مالم يحدث توسع فى إستخدام هذه التكنولوجيات، ألا يستفيد أغلب السكان، وخاصـــــة فى الدول النامية، من مزايا الاقتصاد الجديد المبنى على المعرفة ".[١]

فالفجوة الرقمية " Digital Divide" تعبر بإختصار عن وجود اختلاف بين دول العالم فى النفاذ الى تكنولوجيا المعلومات والإتصالات. فالتفاوت وعدم التكافؤ بين الدول فى النفاذ الى المعرفة من خلال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يؤثر على الإنتاجية والنمو الاقتصادى ومن ثم التنافس للدول. وتخطى الفجوة التكنولوجية بين الدول المتقدمة والنامية يؤدى الى تحقيق التقارب Convergence فى النمو الاقتصادى والتنمية الاقتصادية بين الدول المختلفة.

ومن هنا بدأت دراسات كثيرة فى البحث عن محددات الفجوة الرقمية فى الدول العربية والنامية وسبل تجاوزها وأعتُبر ان وضع قطاع الإتصالات وتكنولوجيا المعلومات داخل دولة عن طريق قياس المؤشرات التكنولوجية يعبر عن قدرتها على إستغلال الفرص المقدمة من قبل التكنولوجيا الجديدة وقدرتها على التحول نحو "اقتصاد المعرفة "[٢].

---

[١] جامعة الدول العربية، المنظمة العربية للتربية و الثقافة و العلوم، UNESCO (٢٠٠٧) ندوة علمية حول:"المعلومات في عصر الرقمنة و حاجات سوق العمل لمواكبة المتطلبات في مجالات التدريس و التدريب و تشبيك المؤسسات" التقرير النهائي، (٢٠٠٧)

[٢] نجلاء علام (٢٠٠٩). " تنافسية تجارة الخدمات فى مصر بالتطبيق على قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات"، سلسلة مذكرات خارجية" (١٦٣٨)، معهد التخطيط القومى، القاهرة.

وبالرغم من إنجذاب المجتمعات الى تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات وأن مؤشراتها تعتبر مقياس لدرجة تطوير المجتمعات ومدى ارتقائها ودخولها فضاء العولمة والشبكات ومايعرف " بمجتمع المعلومات"، إلا أن هذه المؤشرات لايجب أن تختزل نمو المجتمعات فى مجموعة من الأدوات التكنولوجية والتى إن إستطاع بعض الشعوب إقتنائها وإستخدامها فلا تغير فى نسق نموها. فمعايير الفجوة الرقمية لايجب أن تحجب الفوارق الاقتصادية والوضعيات الاجتماعية والثقافية المعقدة القائمة فى مختلف دول العالم.

فأصبح تعريف الفجوة الرقمية وكأنه يهدف فقط الى عمل مقارنات تقنين ترتكز بالأساس على الآليات والبنية التحتية والشبكات وكأنما إستخدام وامتلاك بعض الدول النامية للحاسبات والشبكات تقضى على الفوارق بين مجتمعات لها فائض من المعلومات وأخرى تعانى من شح المعلومات فهناك دول نامية أنشأت بنية تحتية متطورة لتكنولوجيا المعلومات مثل مدينة انترنت وحكومة الكترونية وشركات التكنولوجيا متعددة الجنسيات وآليات اقتصاد المعرفة فى بعض دول الخليج وبالرغم من ذلك إلا أنها لم تبنى مجتمع معلومات بعد ولم تطور من نموذجها العلمى والمعلوماتى لبناء مجتمع معلومات يستطيع فيه أفراد المجتمع تغيير سلوكهم المعلوماتى لإنتاج تكنولوجيا متطورة وتحقيق نجاحات علمية مشهودة. لذا نخلص الى أن مؤشرات إمتلاك التكنولوجيا وحدها لاتستطيع تحديد الفارق بين المجتمعات.

وحيث أن عولمة الاقتصاد وعولمة المعلومات بإستخدام التكنولوجيات الرقمية والإنترنت أدت الي انتشارالاقتصاديات القائمة على بيع وشراء المعلومات وتسويق التقنيات التكنولوجية والذى بدوره أدى الى توسيع الفجوة وتعميق الفوارق بين المجتمعات، كانت النتيجة الحتمية هي تحفيز الدول والمنظمات والهيئات الدولية الى الاهتمام بدراسة عدالة توزيع المعلومات والقضاء على الأمية وتأمين هذه المساواة عن طريق:

١- "إتاحة المعلومات ذات الجودة للجميع ودون تمييز بأى شكل (اللون، الثقافة، المستوى الاجتماعى) بشكل منهجى ومنظم باللغات المناسبة دون وضع حواجز اقتصادية.
٢- الوصول بسهولة ويسر للمعلومات مع إنتشار الشبكات بأسعار رمزية.
٣- تقاسم المعرفة على كافة المستويات.
٤- الحرية الفكرية وحماية المؤلفين وحماية الحياة الخاصة لمستخدمى المعلومات فى المجتمعات كلها.
٥- الحفاظ على التراث العلمى والأدبى ونقل الإرث الثقافى عبر الأجيال".[١]

وللمعلومات والوصول إليها أهمية كبرى حيث تقوم ببعض الوظائف الأساسية كما تم الإشارة لها فى ندوة علمية حول المعلومات فى عصر الرقمنة وحاجة سوق العمل، فمن أهم وظائف المعلومات أنها تُعتبر:-

١- عامل إنتاج بالنسبة للإقتصاد ينبع من أهمية رأس المال المعرفى فى اقتصاد المعرفة.
٢- المعلومات ركيزة التطوير العلمى وأساس البحث العلمى (تعامل الباحثين الدائم مع المعلومات فى شتى المصادر).

---

[١] جامعة الدول العربية، المنظمة العربية للتربية و الثقافة و العلوم، UNESCO (٢٠٠٧)، مرجع سبق ذكره.

٣- المعلومات أداة أساسية لاتخاذ القرار، فدعم واتخاذ القرار يعتمد على المعلومات المحدثة، الكاملة، الصحيحة والداعمة.

٤- المعلومات مادة إستراتيجية.

كانت بداية الاهتمام بالاتصال والمعلومات لأسباب اقتصادية وعسكرية بدأت بالحاسب عام ١٩٤٥ ثم الانترنت عام ١٩٦٩. وفى التسعينيات وضعت الدول الكبرى سياسات لإرساء بنى تحتية لتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات فى ظل العولمة، فكانت أحدث المشاريع فى الولايات المتحدة عام ١٩٩٣ للإستثمار فى قطاع المعلومات وبناء الطرق السريعة وإستخدام شبكة الإنترنت لتقليص المسافات وتقارب الأسواق ورفع الحواجز الجمركية (إلغاء إتفاقية الجات وإنشاء المنظمة العالمية للتجارة).[1]

بينما اتجه الاتحاد الأوربى عام ١٩٩٤ نحو مجتمع المعلومات وتطوير البنية الأساسية للمعلومات وإرساء الشبكات وتحرير التجارة.

٥- المعلومات عماد اساسى من أعمدة التنمية، و إرساء بنية تحتية متكاملة للمعلومات يساعد علي تنظيم اقتصاديات الدول النامية والنهوض بكافة النواحى التنموية من صحة، تعليم، سياحة ومختلف الأنشطة الاجتماعية .[2]

ويعرف "مجتمع المعلومات " على أنه " المجتمع الذى أصبح فيه توليد المعلومات ومشاطرتها، وإدارتها أهم الأنشطة الثقافية والاقتصادية وعلى خلاف المجتمعات الزراعية أو الصناعية، فإن مجتمع المعلومات يعتمد بالأساس على إستخدام تكنولوجيا المعلومات والإتصالات بإعتبارها أدوات رئيسية لتغيير طريق عيش البشر وتفاعلهم بعضهم مع بعض ولهوهم وتعليمهم لأطفالهم وإنجازهم أعمالهم وعنايتهم بصحتهم ".[3]

و فيما يتعلق بمجتمع المعلومات يجب الانتباه الي أن مجتمع المعلومات:-

- يعتمد أساسا على المعلومات كمورد إستثمارى وسلعة إستراتيجية وخدمة ومصدر للدخل القومى ومجال للقوى العاملة.
- هو مجتمع يرى التحول فى المجتمع الصناعى هو القوة النافعة والمسيطرة.
- و هو مجتمع يعتبر قطاع المعلومات هو القطاع القائد بالنسبة لليد العاملة العالية الكفاءة.
- هدف قطاع المعلومات فى المؤسسات هو
  - انتاج المحتوى المعلوماتى
  - توفير تسهيلات للوصول للمعلومات و التعامل معها
  - انتاج الأجهزة والبرمجيات.

ويمكن تقسيم قطاع المعلومات حسب "تيك مور" الى ٣ اقسام رئيسية:

[1] نجلاء علام (٢٠٠٩)، مرجع سبق ذكره.

[2] جامعة الدول العربية، المنظمة العربية للتربية و الثقافة و العلوم، UNESCO (٢٠٠٧)، مرجع سبق ذكره.

[3] المرجع السابق.

- صناعة المحتوى وفيها يتم الاهتمام بالإنتاج الفكرى للمعلومات والإبداع بالإضافة للإنتاج المادى لأوعية المعلومات.
- صناعة بث المعلومات وتقوم بها شركات الاتصال والبث (التليفزيون ، الأقمار الصناعية ، محطات الراديو ...).
- صناعة معالجة المعلومات تقوم على منتجى الأجهزة ومنتجى البرمجيات.

ومن ثم يمكن الأخذ بالمعلومات على انها الاقتصاد بعينه والمجتمع المعلوماتى هو القوة الاقتصادية لدول العالم . فبالنظر للمعلومات بنظرة أكثر شمولية نجد أن الاقتصاد الدولى يبنى عليها وعلى احصائيات دقيقة تستطيع أن تحقق نجاحاً فى جميع مجالات العمل والحياة.

٢-٢-٢ المحتوى الرقمى العربى فى مجتمع المعرفة

تعتبر الإنترنت المجال الأوسع التى تصب فيه المعلومات المنتجة باختلاف أشكالها وأنواعها وتخصصاتها ويتم فيها تداول المعلومات بين مختلف شرائح وفئات المجتمع مما يتيح الوصول الى آلاف المواد والخدمات المختلفة. وأصبحت قبلة العديد من الأفراد والمجتمعات من خلال عرض منتجاتهم و خدماتهم وأعمالهم أو من أجل الإطلاع على مايُعرض فيها وماتحويه من رصيد معلوماتى.

وتشير العديد من الإحصاءات إلى ضعف نسبة مستخدمي الإنترنت من الناطقين باللغة العربية مما يؤكد التراجع الكبير للمحتوى الرقمى العربى والذى يعتبر من أهم عوائق التحول الى مجتمع المعرفة حيث يجد كثيراً من أفراد المجتمع صعوبة فى الاستفادة من محتوى الإنترنت الذى تُسيطر عليه اللغة الإنجليزية. ولا شك أن اللغة العربية هى المحور الأساسى الذى تقوم عليه عملية إنتاج المعرفة لقدرتها على التعبير عن مهارات الأفراد وتحقيق التواصل وإبراز المستوى الفكرى والإبداعى والتربوى وماله من علاقة بالتراث والقيم والمعتقدات بالإضافة إلى دورها العظيم في تحقيق التواصل المعرفى على المستوى الاجتماعى والاقتصادى والثقافى والعلمى.

وإنطلاقاً من إيماننا بقدرة اللغة العربية على أداء الدور الريادى فى إنتاج المعارف وربط الثقافة العربية بالثقافات العالمية وتحقيق التكامل العربى على جميع الأصعدة والاتجاهات ظهرت الحاجة الماسة لتطوير وتحسين المحتوى الرقمى العربى على الإنترنت. ويُقصد بالمحتوى الرقمي العربي "جميع المعلومات أو المواد المعرفية المكتوبة باللغة العربية والتى تُعد للنشر على شبكة الإنترنت سواء كان هذا المحتوى يأخذ شكل المواد النصية العربية أو المواد المسموعة أو المرئية أو الأشكال أو البرامج باللغة العربية ".

ويحتوى هذا المحتوى على كثير من المعلومات التى يحتاج إليها الفرد فى شئون حياته بما فى ذلك العلوم والمعرفة والاقتصاد والمال والصحة والتعليم والسياسة والاجتماع والرياضة والتربية ويوضع هذا المحتوى فى بنوك للمعلومات ومواقع حكومية وهيئات ومنظمات غير ربحية وشركات وجامعات ومكتبات ومراكز بحوث وغير ذلك.

ويقاس مستوى المحتوى الرقمى لأى لغة ما فى الإنترنت من خلال بعض المؤشرات ومنها على سبيل المثال: عدد الصفحات المتاحة فى الإنترنت بتلك اللغة - عدد المواقع - مدى استعمال المواقع - مدى وجود محركات بحث وأدلة بحثية بتلك اللغة بالإضافة إلى بعض المؤشرات التى تعتمد على عوائد الدعاية والإعلان.

وبحسب دراسة[1] وبومتريه Webometrics (دكتوراه بجامعة القاهرة ٢٠١١) فإن حجم المحتوى العربى يقدر بنحو ٠,٣% من حجم المحتوى العالمى . ولقد اشارت الدراسة الى أنه إذا كان حجم المحتوى العربى على الإنترنت فى عام ٢٠٠٧ يّقدر بنحو ٠,١% من إجمالى عدد الصفحات على الإنترنت طبقاً للإسكوا ، والذى كان يساوى نحو ٤٠ مليون صفحة مقابل نحو ٤٠ مليار صفحة هى حجم الإنتاج العالمى ، فلقد توصلت الدراسة الى أن حجم المحتوى على الإنترنت على مستوى العالم فى ٢٠١٠ يقدر بنحو ٤٧ مليار صفحة ، وقد بلغ حجم المحتوى العربى نحو ١٦٥ مليون صفحة ، وعلى هذا فإن حجم المحتوى العربى يقدر بنحو ٠،٣% من حجم المحتوى العالمى وقد بلغ حجم إنتاج الدول العربية الآسيوية من المحتوى نحو ٠,١٧% من حجم الإنتاج العالمى ، ونحو ٤٩% من حجم المحتوى العربى ، بينما بلغ حجم إنتاج الدول الإفريقية من المحتوى نحو ٠,١٨% من حجم الإنتاج العالمى ، ونحو ٥٠% من حجم المحتوى العربى على الإنترنت . وعليه فقد أشارت الدراسة الى أنه يمكن القول " بأن حجم المحتوى العربى على الإنترنت قد زاد فى الفترة من ٢٠٠٧ الى ٢٠١٠ بمعدل نمو قدره نحو ٣٠٠% خلال ثلاث أعوام، وبمعدل سنوى للزيادة يقدر بنحو ١٠٠%، ولو استمر هذا المعدل - إن لم يزد - فمن المتوقع أن يصبح حجم المحتوى العربى على الإنترنت بنهاية عام ٢٠١١ نحو ٣٣٠ مليون صفحة، أما بالنسبة لحجم المحتوى العالمى فإنـــه قد زاد بمعدل قدره ١٨% خلال ثلاث أعوام وبمعدل زيادة سنوى قدره ٦%، ومن ثم يتوقع أن يكون حجم الإنتاج العالمى من المحتوى على الإنترنت بنهاية عام ٢٠١١ نحو ٦٠ مليار صفحة ". مع الأخذ فى الاعتبار أنه من الصعب تحديد عدد الصفحات على الإنترنت بسبب التطور السريع والمذهل التى تتميز به الشبكة العالمية، فالإحصاءات يغلب عليها الطابع التقديرى، حيث تقوم بحساب الصفحات التى يتم فهرستها من طرف محركات البحث فقط - أي مايّسمى بـــ "الويب الظاهري".

كما تعد اللغة العربية من حيث متحدثيها على الإنترنت ومستوى انتشارها على المواقع الإلكترونية - مؤشر من مؤشرات قياس مستوى الحضور العربى فى العالم الإفتراضى. حيث تظهر الأرقام والإحصاءات الخاصة بالموقع الإلكترونى "إحصاءات الإنترنت العالمية " أن اللغة العربية تحتل المرتبة السابعة ضمن اكثر لغات العالم استخداماً للإنترنت طبقاً لإحصاءات ٣٠ يونيو ٢٠١٠. فقد بلغ إجمالى المتحدثين باللغة العربية تقديريا" ٣٤٧,٠٠٢،٩٩١ شخص قرابة (ثلاثمائة وخمسون مليون شخص يتكلمون العربية) بينما بلغ مستخدموا الإنترنت منهم ٦٥,٣٦٥,٤٠٠ مستخدم يمثلون ٣,٣% من مستخدمى الإنترنت فى العالم كما تظهر الإحصاءات أن اللغة العربية هى أكثر اللغات زيادة وتحسناً بالفترة مابين ٢٠٠٠ الى ٢٠١٠ حيث كانت الزيادة

[1] محمد فتحى عبد الهادى(٢٠١١). "المحتوى العربى على الإنترنت"، رسالة دكتوراة، قسم المكتبات، كلية الآداب، جامعة القاهرة، مصر.

بنسبة ٢,٥% بينما بلغت نسبة عدد مستخدمى الإنترنت باللغة العربية إلى إجمالى المتحدثين باللغة العربية نسبة لاتتعدى ١٨,٨% بينما اللغة الكورية تصل نسبتها على ٥٥,٢% رغم وجودها فى المرتبة العاشرة من أكثر اللغات استخداماً على الإنترنت. وتتصدر الإنجليزية اللغات الأكثر استخداما تليها الصينية ثم الأسبانية ثم اليابانية فالبرتغالية والألمانية ثم العربية تليها الفرنسية والروسية انتهاءً بالكورية كما هو موضح بالجدول .

جدول رقم (٢-٢)

أكثر عشر لغات انتشاراً على شبكة الإنترنت خلال يونية لعام ٢٠١٠

أكثر عشر لغات انتشاراً علي الشبكة	مستخدمي الإنترنت تبعاً للغة المستخدمة*	معدل الانتشار تبعاً للغة	النمو في الإنترنت (٢٠٠٠-٢٠١٠)	نسبة مستخدمي الإنترنت %*	تعداد السكان الناطقين باللغة (تقديري ٢٠١٠)
الانجليزية	٥٣٦٥٦٤٨٣٧	%٤٢,٠	%٢٨١,٢	%٢٧,٣	١٢٧٧٥٢٨١٣٣
الصينية	٤٤٤٩٤٨٠١٣	%٣٢,٦	%١٢٧٧,٤	%٢٢,٦	١٣٦٥٥٢٤٩٨٢
الاسبانية	١٥٣٣٠٩٠٧٤	%٣٦,٥	%٧٤٣,٢	%٧,٨	٤٢٠٤٦٩٧٠٣
اليابانية	٩٩١٤٣٧٠٠	%٧٨,٢	%١١٠,٦	%٥,٠	١٢٦،٨٠٤٤٣٣
البرتغالية	٨٢٥٤٨٢٠٠	%٣٣,٠	%٩٨٩,٦	%٤,٢	٢٥٠٣٧٢٩٢٥
الألمانية	٧٥١٥٨٥٨٤	%٧٨,٦	%١٧٣,١	%٣,٨	٩٥٦٣٧٠٤٩
العربية	٦٥٣٦٥٤٠٠	%١٨,٨	%٢٥٠١,٢	%٣,٣	٣٤٧٠٠٢٩٩١
الفرنسية	٥٩٧٧٩٥٢٥	%١٧,٢	%٣٩٨,٢	%٣,٠	٣٤٧٩٣٢٣٠٥
الروسية	٥٩٧٠٠٠٠٠	%٤٢,٨	%١٨٢٥,٨	%٣,٠	١٣٩٣٩٠٢٠٥
أكثر عشر لغات انتشاراً	١٦١٥٩٥٧٣٣٣	%٤٠.٣٦	%٨٢,٢	%٤٢١,٢	٤٤٤٢٠٥٦٠٦٩
باقي لغات العالم	٣٥٠٠٥٧٤٨٣	%١٤,٦	%٥٨٨,٥	%١٧,٨	٢٤٠٣٥٥٣٨٩١
إجمالي العالم	١٩٦٦٥١٤٨١٦	%٢٨,٧	%٤٤٤,٨	%١٠٠	٦٨٤٥٦٠٩٩٦٠

Source: WWW.Internetworldstats.com

*معدل الانتشار تبعاً للغة: هو النسبة ما بين مجموع مستخدمي الانترنت بلغة واحدة إلى الإجمالي المقدر لعدد الاشخاص الذين يتحدثون اللغة

- نسبة مستخدمي الإنترنت هو نسبة مستخدمي الإنترنت بلغة ما إلى العدد الكلي للمستخدمين %.

وبالرغم من تحسن وزيادة نسبة المحتوى الرقمى العربى على الإنترنت وتقدم اللغة العربية لتشغل سابع لغة تُستخدم على الإنترنت إلا أن هذا لايغير من واقع أن المحتوى العربى كله لايتخطى ٠,٣% من المحتوى العالمى .

٢-٢-٣ مشكلات و تحديات المحتوى الرقمى العربى

اتصف المحتوى الرقمى العربى ببعض الصفات[١]، والتي من شأنها ظهوره بوضع غير مناسب لقاطرة التطور نذكر منها ما يلي:

- "ضألة وضعف المحتوى الرقمي العربى.
- انعدام الارتباط بين جزئيات المحتوى الرقمي العربي على مستوى التخصص الواحد وعدم تنظيمه.
- غياب التفاعلية وجمود جزء كبير من المحتوى الرقمي العربي.
- انضواء جزء كبير من المحتوى العربى تحت محركات بحث أجنبية وعدم توافر محركات بحث فعالة فى اللغة العربية.
- صعوبة تجميع المعلومات العربية ووضعها فى شكل محتوى إلكترونى مترابط فى إطار بوابات الكترونية.
- معظم المواقع الإلكترونية العربية تفتقد الرؤية الشاملة التى تضمن بناءها واستمرارها.
- أغلب المؤسسات العربية تفتقد الحد الأدنى من ثقافة تقديم الخدمات.

وربما يعزى انخفاض نسبة المحتوى الرقمى العربى إلى بعض التحديات والعوامل من أهمها:

- عدم وجود سياسات ورؤية مستقبلية واضحة لصناعة المحتوى الرقمى العربى.
- ضعف البنية اللازمة لإنشاء إدارة صناعة المحتوى.
- غياب مشاريع عربية جادة لصناعة المحتوى سواء من حيث تبادل المعلومات والخبرات أو أعمال البحوث و التطوير لتكنولوجيا صناعة المحتوي.
- غياب التنسيق بين الدول العربية المعنية بصناعة المحتوى الرقمى.
- التطور المتسارع فى صناعة وتقنيات المحتوى الرقمى على مستوى العالم.
- صعوبة التنقيب عن المعرفة فى المحتوى الرقمي العربى لتراجع التقنيات بهذا الخصوص.
- احتكار مايكروسوفت بسبب غياب منافس عربي قوى وقد يرجع ذلك للأسباب التالية:
  - وجود بعض العوائق التقنية المهمة.
  - القدرات المالية المتواضعة للقطاع فى البلدان العربية.
  - عدم القدرة على إنتاج برمجيات متطورة مقارنة بالعالم المتطور، وذلك لعدم توفر البيئة المناسبة بالرغم من وجود الكفاءات العديدة.
  - ضعف بعض البرامج العاملة باللغة العربية لعدم القدرة على الوصول بطريقة سلسلة الى المتلقين.
  - غياب الانتظام فى دورة تحديث المعلومات والخدمات.
  - وجود فجوة تكنولوجية بسبب تخلف أدوات التصميم والتطوير والتشغيل.
- فشل بعض البلدان العربية فى نقل وتوطين التكنولوجيا والمعرفة والنهضة التكنولوجية المرجوة والاعتقاد الخاطئ بإمكانية بناء مجتمع المعرفة من خلال استيراد نتائج العلم دون الاستثمار فى إنتاج

---

[١] محمد أديب رياض غنيمي و اخرون (٢٠٠٤)، مرجع سبق ذكره.

المعرفة محلياً والاعتماد فى تكوين الكوادر العلمية على التعاون مع الجامعات ومراكز البحث فى البلدان المتقدمة.

- النشاط البحثى العربى مازال بعيداً عن عالم الإبتكار[1].
- تزايد هجرة العقول العربية نظراً لغياب الدعم المؤسسى لإنتاج المعرفة .
- الضعف الكبير فى إنتاج الكتب على المستوى العربى.
- انتشار مجموعة من القيم السلبية التى أثرت على الإبداع وأفرغت المعرفة من مضمونها التنموي والإنسانى ، حيث ضعفت القيم الاجتماعية بشكل عام (للعالم والمتعلم والمثقف) .
- عدم جودة و دقة المعلومات المتاحة بسبب النظم السياسية و الاجتماعية السائدة.

٢-٣ دور تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات فى التنمية عالمياً وعربياً بالتركيز على مصر

مما لا شك فيه أن ثورة الاتصالات والمعلومات وإتاحة تقنياتها المختلفة يعزز من التنمية بكل محاورها الاجتماعية، الاقتصادية، السياسية والبشرية وغيرها، فهناك علاقة إيجابية عالية بين التنمية وتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات.فلقد ساهمت هذه التكنولوجيات فى رفع مستوى المعيشة فى دول العالم المتقدم وأثرت تأثيراً إيجابياً على شتى مؤشرات التنمية فى هذه البلدان. كما أنها أتاحت المعلومات الداعمة لإتخاذ القرارات الإستراتيجية لبناء مجتمعات أكثر رخاءً وتقدماً. وساعدت على خلق ملايين من فرص العمل الجديدة للأجيال المعاصرة فى مجالات جديدة غير تقليدية ومكافحة الفقر فى بعض دول العالم النامى ودعمت اقتصاديات الدول وساعدت على حل المشكلات والتطوير والتحديث فى مجالات عدة كالصحة والتعليم والإعلام والسياحة والتجارة والبنوك وفى شتى مجالات التنمية.[2]

ولقد أصبحت تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات وسيلة بقاء و أداة لا يمكن الاستغناء عنها فى عالم متنوع يعتمد على القدرة التنافسية كمعيار للتقدم والازدهار فى ظل التوجه العالمى نحو اقتصاديات المعرفة. وتعتبر هذه التكنولوجيات والتقنيات أحد محركات النمو الاقتصادى الرئيسية فى الدول المتقدمة، فهى تعمل على زيادة كفاءة وفعالية الحكومات والمنظمات عن طريق التوسع فى استخدام التطبيقات المختلفة وعلى رأسها التطبيقات والأعمال الإلكترونية فى جميع المجالات التقليدية. فتقنيات الإتصالات والمعلومات وما يرتبط بها من منتجات، خدمات ونشاطات إقتصادية مختلفة تمثل صناعة هامة وداعمة بحد ذاتها ولكنها صناعة مساعدة وفعالة فى تنمية كافة الصناعات الأخرى وما يرتبط بها من منتجات وخدمات ونشاطات إقتصادية تدخل ضمن الناتج الاجمالى لكل دولة.

إن زيادة وتحسين مستوى الناتج القومى مروراً بتطوير وتنمية إدارة الأداء يكون إما بإضافة كيانات إنتاجية جديدة تأخذ بأساليب الإدارة والتقنيات الحديثة لتكنولوجيا المعلومات والاتصال. وإما بزيادة الانتفاع بالموارد المتاحة أو بكليهما معاً . فأهمية الدولة ودرجة تقدمها تقاس بمقدرتها على إدارة الأداء، حيث إن زيادة الإنتاجية كماً وكيفاً تعد سمة بارزة للدول المتقدمة. كما أن زيادة وتحسين مستوى الناتج القومى والتفوق

---

[1] جامعة الدول العربية، المنظمة العربية للتربية و الثقافة و العلوم، UNESCO (٢٠٠٧)، مرجع سبق ذكره

[2] زين عبد الهادي (٢٠٠٨). "تكنولوجيا الاتصال في الاعلام"، المجلة العربية لادارة تكنولوجيا المعلومات- دورية ربع شهرية(٢٠٠٨/٣/٣).

الاقتصادى يعنى مزيداً من الدخل للدولة ومزيداً من السلع والخدمات التى يقدمها القطاع العام أو القطاع الخاص، وهذا يؤدى بدوره إلى ارتفاع مستوى المعيشة، وهى الغاية التى تسعى إليها الدول.[1] وتحسين الإنتاجية يعني: جعل الموارد غير المستغلة وغير المنتجة منتجة بالإضافة إلى تحسين الاستخدام الفعال للموارد التى تدخل فى المنتج.

ولقد ثبت أن التطور فى صناعة الأدوية، الطب، التعليم، خدمات السفر، السياحة، الخدمات المصرفية وغيرها فى الدول المتقدمة يرتبط بمدى استفادة هذه الصناعات والخدمات من تقنية المعلومات والاتصالات وما يرتبط بها من منتجات وخدمات ونشاطات اقتصادية، وذلك لقدراتها التنافسية من ناحية التكلفة والجودة.[2]

إضافة إلى ما سبق فقد كان من أهم نتائج ثورة الاتصالات والمعلومات ظهور مصطلحات مثل "الاقتصاد الرقمى " – "اقتصاد المعلومات" و " اقتصاد المعرفة " وأصبح من الطبيعى التحول من الاقتصاد التقليدى إلى هذه الاقتصادات. وظهور الأعمال الإلكترونية لسائر الأنشطة الإدارية والإنتاجية والمعرفية فى الأهداف الرئيسية فى العصر الحديث. فظهرت الأعمال الإلكترونية، السوق الإلكترونية، البنوك الإلكترونية، الخدمات الحكومية الإلكترونية التى تطورت لتصبح مثل الحكومة الإلكترونية وغيرها، ودخلت هذه الأعمال و الأنشطة على كافة مستويات الأعمال والمنشآت والشركات والدول.

٢-٣-١ التجارة الإلكترونية: E-Commerce E- Trade

أصبحت التجارة الإلكترونية حقيقة واضحة حيث تُعتبر تقنيات الاتصال والمعلومات والحاسبات والشبكات أعمدتها الفنية، كما ازداد الاهتمام بها يوماً بعد يوم على المستوى العالمى وعلى مستوى الدول المتقدمة ثم المجتمعات العربية.[3]

وتعرف منظمة التجارة العالمية "التجارة الإلكترونية" على "أنها مجموعة متكاملة من عمليات عقد الصفقات وتأسيس الروابط التجارية وتسويق المنتجات و الخدمات وبيعها بوسائل إلكترونية" وتسمى التجارة الإلكترونية أيضاً " تجارة الإنترنت"، " تجارة أون لاين " أو " التجارة الرقمية". وبالتدقيق فى المصطلح يمكن تعريف الجزء الأول وهو التجارة على " أنه نشاط اقتصادى بما يحويه من تبادل سلع وخدمات بين طرفى العملية التجارية سواء أفراد ، مؤسسات أو حكومات تحكمها أنظمة وقواعد" أما الجزء الثانى وهو الإلكترونية فهو "وصف لمجال ووسيلة أداء النشاط التجارى" . وللتجارة الإلكترونية أشكال عديدة منها:

١. من منشئات الأعمال إلى منشئات الأعمال (Business to Business(B2B

وفيها يتم التنفيذ عبر الاتصال الإلكترونى وإتمام كافة الإجراءات والمعاملات المشتركة إلكترونياً باستخدام تكنولوجيا المعلومات والشبكات.

---

[1] ابراهيم بختى (٢٠٠٥). "صناعة تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات و علاقتها بتنمية و تطوير الأداء"، ورقة علمية المؤتمر العلمي الدولي حول الأداء المتميز للمنظمات والحكومات خلال الفترة (٨-٩ مارس ٢٠٠٥م).

[2] المرجع السابق.

[3] سمير فريد رضوان (٢٠٠٤). " دراسة احصائية حول صناعة تقنية المعلومات في العالم"، مقال في مجلة دورية جامعة الملك عبد العزيز، المملكة العربية السعودية.

٢. من منشئات الأعمال إلى المستهلك Business to Consumer(B2C)
والهدف هو تلبية رغبات ومطالب المستهلك وتتم إجراءات البيع والشراء غالباً عبر شبكة الإنترنت ويتم الدفع إما باستخدام بطاقة الائتمان أو عبر وسائل إلكترونية أخرى كالشبكات الإلكترونية أو تحويل حساب المشترى البنكى إلى البائع البنكى أو نقداً عند استلام السلعة.
٣. من الحكومة إلى المستهلك Government to Consumer(GTC) وهنا تكون العلاقة بين الوزارات والمؤسسات الحكومية مع المستفيدين مباشرة عن طريق تقديم الخدمات إلكترونياً على شبكة الإنترنت وهى ما يطلق عليها الحكومة الإلكترونية.
٤. من الحكومة إلى منشئات الأعمال(Government to Business (GTB فى هذا النوع تكون العلاقة بين الوزارات والمؤسسات الفكرية ومنشئات الأعمال وهو ما يعرف بالشراء الحكومى الإلكترونى.[١]

وتقسم التجارة الإلكترونية إلى ثلاث مستويات (بسيط / متوسط / متقدم) طبقاً للخدمات المختلفة التى تقدمها سواء للترويج أوالتعريف بالسلع عبر الإنترنت. ففى المستوى البسيط يكون الترويج والتعريف بالسلع فقط عبر الإنترنت. أما في المستوى المتوسط يضاف لذلك إبرام الاتفاقات المتعلقة بالبيع والشراء بالإضافة إلى آلية الدفع . أما فى المستوى المتقدم يشمل كل ذلك بالإضافة إلى إتمام إجراءات الدفع إلكترونيا.

وتعد التجارة الإلكترونية عنصراً مؤثراً للغاية فى حجم التبادل التجارى فهى بمثابة مفتاح التصدير من وإلى الدول النامية لذلك وجب الإسراع بتهيئة وتطوير القواعد والسياسات والإستراتيجيات المناسبة لمنح الدول النامية الاستفادة المثلى من مزايا وفرص التجارة الإلكترونية. وبمقارنة حجم الإنفاق فى التجارة الالكترونية فى الدول المختلفة نجد على المستوى العالمى أن التقارير الأمريكية للتجارة العالمية أوضحت تزايد حجم التجارة الإلكترونية خلال خمس سنوات بين عام ١٩٩٨ وعام ٢٠٠٣ إذ ارتفع التبادل التجارى بين الشركات من ٤٣ بليون دولار عام ١٩٩٨ إلى ١٠٠٠ بليون دولار عام ٢٠٠٣ أى زاد بمعدل ٢٢ ضعفاً بينما أظهرت الأرقام الحقيقية أن حجم الارتفاع عام ٢٠٠٣ أكثر من ٣ تريليون دولار بنسبة تصل إلى ٥% من حجم التجارة العالمية لذلك العام. أما التجارة الالكترونية مع المستهلكين فقد إرتفعت من ٧,٨ بليون دولار عام ١٩٩٨ إلى ١٠٨ بليون دولار عام ٢٠٠٣ أى زادات بمعدل ١٤ ضعف.[٢] بينما نشر موقع World Wide Access بيانات U.S. Census Bureau الخاصة بالتجارة الإلكترونية فى أغسطس ٢٠١٠ مشيراً إلى تزايد حجم التجارة الإلكترونية بالولايات المتحدة الأمريكية سواء مع دول أخرى عبر المحيطات أو داخل الولايات نفسها. حيث وصلت قيمة التجارة الإلكترونية فى الولايات المتحدة الأمريكية إلى ١٤٨ بليون دولار أمريكى سنوياً ويقدر بـــ ٤% من قيمة التجارة بالتجزئة (الذى كان ٣,٧ تريليون) (4% of Retail Sector) فى عام

---

[١] خالد محمد البراهمة (٢٠١٠). " الاقتصاد الرقمي – اقتصاد المعلومات". المنتدي العربي للتجارة الالكترونية، متاح على www.aecfkh.org
[٢] سمير فريد رضوان (٢٠٠٤). مرجع سابق.

٢٠١٠ وبالمقارنة وصل حجم التجارة الإلكترونية فى أستراليا بنسبة ٣% من قيمة التجارة بالتجزئة ، بينما فى نيوزيلاندا لم يتجاوز ١% فى عام ٢٠١٠ .[١]

أما بالنسبة للعالم العربى فقد بلغ حجم الإنفاق على المنتجات والخدمات عبر التجارة الإلكترونية فى المملكة العربية السعودية ٣ مليارات دولار عام ٢٠١٠ طبقاً لدراسة مسحية كبيرة لمستخدمى الإنترنت فى السعودية قامت بها مجموعة المرشدين العرب[٢] (Arab Advisors group) فى يناير ٢٠١١ أوضحت أن حوالى ٣٩% من مستخدمى الإنترنت الراشدين يقومون بشراء المنتجات والسلع من خلال الإنترنت وأن الأجهزة الإلكترونية هى المنتج الأكثر شراءً، يليه التطبيقات البرمجية، بينما احتلت خدمة حجز تذاكر السفر عبر الإنترنت المرتبة الأولى وحجز الفنادق المرتبة الثانية على التوالى من الخدمات الأون لاين. وقدرت الدراسة عدد المستخدمين حوالى ٣,١ مليون مستخدم ممثلين ١٢% من إجمالى عدد سكان المملكة. كما قدرت المجموعة حجم الإنفاق على المنتجات والخدمات عبر الإنترنت بحوالى ٣ مليار دولار عام ٢٠١٠ .

كما أوضحت الدراسة أن حوالى ١٩% من مستخدمى الإنترنت فى المملكة لديهم حساب إنترنت عريض النطاق فى المنزل (WIMAX أو ADSL).

كما قدرت مجموعة المرشدين العرب أن ١٥% من مستخدمى الإنترنت فى الأردن قاموا بمعاملات جارية عبر الشبكة وهم تقريباً ١٨١ ألف شخص أى ما يعادل ٣% من إجمالى عدد سكان الأردن. وأشارت الدراسة إلى أن حجم الإنفاق على التجارة الإلكترونية فى عام ٢٠١٠ فى الأردن يعادل ١٩٢ مليون دولار مقابل شراء منتجات ودفع الخدمات عبر الإنترنت.

بينما قررت دراسة أخرى لمجموعة المرشدين المتخصصين فى أسواق الاتصالات والإعلام العربية حجم إنفاق مستخدمى الإنترنت فى جمهورية مصر العربية على أنشطة التجارة الإلكترونية خلال عام ٢٠١٠ بنحو ٢,١ مليار دولار أمريكى.

وذكرت الدراسة أن ٣٤,٦% من مستخدمى الإنترنت قاموا بمعاملات تجارية عبر الإنترنت فى هذا العام شاملة خدمات دفع الفواتير وبينت هذه الدراسة التي تحمل عنوان: "مسح مستخدمى الإنترنت والتجارة الإلكترونية فى مصر" أن نسبة استخدام خدمة الصوت عبر بروتوكول الإنترنت بلغت ٤٦,٣% من مستخدمى الإنترنت فى مصر.

---

[1] WWW.World –wide-access.com/2010/08/11/e-commerce-spending-up-10-in-the-united-states.

[٢] مجموعة (المرشدين العرب) التجارية هى شركة مساهمة خاصة محدودة تابعة لمجموعة بنك الإستثمار العربى الأردنى وتختص بعمل أبحاث ودراسات تحليلية وتقدم خدمات إستشارية فيما يتعلق بأسواق الإتصالات والإعلام والتكنولوجيا والأسواق المالية كما تقوم بتغطية أسواق العالم العربى حيث توفر خدماتها فى مجال الدراسات لأسواق مختلفة فى ١٩ دولة عربية.

٢-٣-١-١ فوائد التجارة الإلكترونية

تقدم التجارة الإلكترونية العديد من المزايا والفوائد منها :

- تسويق أكثر فعالية وأرباح أكثر عن طريق تنوع وتوسع نطاق الأسواق وإتاحة المجال للدخول فى الأسواق الدولية والعالمية.
- خفض تكلفة ونفقات التعاملات التجارية من خلال خفض تكاليف الاتصالات وخفض كلفة الأيدى العاملة.
- توفير معلومات متكاملة عن الأسواق فى كافة أنحاء العالم وإتاحة مقارنة الأسعار والخدمات داخل وخارج حدود الدول وبالتالى زيادة المنافسة لمصلحة المستهلك.
- تسهيل إجراءات دفع أثمان السلع والخدمات وتقليل زمن إنتظار وصول السلعة.
- التواصل الفعال السهل بين أطراف العملية التجارية والتأكيد على حرية الاختيار.
- إتاحة فرصة ذهبية للمنشئات التجارية الصغيرة والمؤسسات للدخول فى المنافسة مع الشركات الكبرى.
- خلق أساليب عمل جديدة وإعادة ترتيب الخطوات بما يتناسب مع تقنيات الاتصالات والمعلومات الجديدة.[١]

ومن واقع الأرقام والإحصاءات نلاحظ صغر حجم التجارة الالكترونية فى الوطن العربى مقارنة بالدول المتقدمة فى أنحاء العالم حيث تقل نسبتها بكثير عن ١٠% من نسبة التجارة الإلكترونية فى العالم.

وبالرغم من تحسن مؤشرات تطور المعلوماتية والإتصالات ومؤشرات إقتصاد المعرفة فى الوطن العربى إلا أنها غير كافية لرفع مستوى التجارة الالكترونية حيث أن هناك تحديات ومعوقات تعرقل التقدم لهذه الخدمة منها[٢]:

- المعوقات الإجتماعية والنفسية لإنتشار الأعمال الالكترونية من عدم وجود قناعة كافية ووعى كافى بأهمية التجارة الإلكترونية مع عدم وجود ثقة فى التعاملات الالكترونية.
- إرتفاع تكلفة الاتصالات وخدمات تزويد الإنترنت مع إنخفاض متوسط دخل الفرد فى بعض الدول النامية.
- ضعف البنية التحتية للإتصالات والإنترنت.
- عدم توفر بنية تحتية كافية للخدمات المالية مثلاً التعاملات عن طريق بطاقات الإئتمان.
- ضعف إستخدام اللغة العربية فى الإنترنت وضعف اللغة الإنجليزية من قبل العرب إلى حد ما.
- عدم تفعيل والإستفادة من الكوادر التقنية المعاصرة فى تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات.
- عدم تطبيق القوانين والتشريعات التى تسهل انتشار الأعمال الإلكترونية إن وجدت.
- عدم تطبيق حقوق الملكية الفكرية.

---

[١] خالد محمد البراهمة (٢٠١٠)، مرجع سبق ذكره.

[٢] المرجع السابق.

وتواجه مصر إلى جانب التحديات الخاصة بالتجارة الإلكترونية بعض التحديات الخاصة بصناعة البرمجيات وهى من أهم دعائم التجارة الالكترونية[1] ما يلي:

- تحديات فنية والمقصود بها جميع مراحل تطوير البرمجيات بدءً من وضع الفكرة للمشروع إلى تطويره ووضعه فى صورة نظام معلومات قابل للتصدير. وتتصف البرامج التى يتم تطويرها محلياً انها تقوم فقط على أساس دراسات داخلية محلية مما يفقدها أحد أسباب النجاح عالمياً وهو المرونة والقدرة على التعامل مع نظم مختلفة.
- تحديات تتعلق بإختبارات الجودة التى تتم أثناء وبعد الإنتهاء من البرنامج فى إطار مقياس عالمى لضمان إنتاج برامج خالية من الأخطاء.
- عدم تبادل الخبرات والمعلومات بين الشركات المصرية وغيرها مما يؤثر على جودتها.
- تحديات متعلقة بالتسويق للبرامج المحلية.
- تحديات متعلقة بالأبعاد القانونية.
- تحديات متعلقة بالتأمين على العقود.

وبالرغم من الجهود التى بذلتها مصر فى هذا المجال، كتأسيس لجنة التجارة الالكترونية التابعة لجمعية إنترنت عام ١٩٩٦ و التي هدفها زيادة الوعى بأهمية التجارة الالكترونية. وتأسيس اللجنة الوطنية للتجارة الإلكترونية عام ١٩٩٩ تحت رعاية وزارة التجارة وتوفير عدد من المواقع على شبكة الانترنت للتجارة الالكترونية وغيرها من مجهودات إلا أنه يجب بالضرورة عمل ما يلي:

١ - وضع خطة قومية للحد من إتساع الفجوة الرقمية والتكنولوجية بين مصر وغيرها وتلبية المتطلبات الأساسية للتنمية التكنولوجية والتنسيق بين الجهات المعنية المختلفة.

٢ - تعديل قوانين التجارة الالكترونية فى الإطار التشريعى وأساليب تكوين العقود الالكترونية وتعديل القوانين وتعديل التشريعات الضريبية الجمركية وإستحداث تشريعات خاصة بحماية المستهلك وتعديل قانون العقوبات والإجراءات الجنائية وتعديل التشريعات المنظمة للمناقصات والمزايدات والتوريدات وكذلك المنظمة للملكية الفكرية والمنظمة للنقود الرقمية والبنوك الالكترونية.

٣ - الاهتمام بالتنمية البشرية وتدريب الكوادر الفنية المطلوبة للتطوير التكنولوجى. عقد دوارت، توفير حاسبات، زيادة الإبداع والابتكار، إقامة مؤتمرات وندوات، الإستفادة من العلماء المصريين بالخارج، عقد اتفاقيات مع الدول المتقدمة للاستفادة من خبراتها وزيادة الاستثمارات فى المجال التكنولوجي.[2]

---

[1] محمد أديب رياض غنيمي و اخرون (٢٠٠٤)، مرجع سبق ذكره.

[2] خالد محمد البراهمة (٢٠١٠)، مرجع سبق ذكره.

٢-٣-١-٢ البنك الإلكترونى E-Banking

البنك الإلكترونى أو بنك الإنترنت Internet Banking ظهر فى مطلع التسعينات كمفهوم للخدمات المالية عن بعد. أو البنك المنزلى Home Banking أو البنك على الخط Online Banking ومن خلاله يقوم العميل بإدارة حسابه وإنجاز أعماله المالية المتصلة بالبنك من المنزل أو أي مكان وأي زمان عن طريق اتصال العميل بالبنك عن طريق الإنترنت. ولقد تطور مفهوم العمل المصرفى فى أداء الخدمات المالية الخاصة بحسابات العميل إلى القيام بشتى خدمات المال والاستثمار والاستشارات والتجارة والإدارة وغيرها.[١]

٢-٣-٢ التعليم الإلكترونى[٢] E-learning

في هذا الجزء سيتم تناول التعلين الالكتروني، مفهومه، عناصره و تحدياته

٢-٣-٢-١ التعليم الإلكتروني: مفهومه – وسائل تطبيقه والغرض منه

إن الاقتصاد العالمى الجديد المبنى على المعرفة يتطلب وظائف تعتمد على سهولة الوصول إلى المعلومات والمعارف واكتساب الخبرات فى تقييم مصداقية ما هو متاح منها مما يستدعى الاهتمام بمستوى المعرفة وإتاحة الوسائل لتقييمها. كما يتطلب إتاحة الفرصة لجميع الأفراد فى التعلم مدى الحياة وتطوير مهاراتهم. لذا يجب أن تشتمل المواد المستخدمة فى التعليم على مدى واسع من التخصصات تغطى اهتمامات شريحة كبيرة من المجتمع. وتستطيع التقنيات الحديثة توفير فرص تعليمية غير مسبوقة عن طريق تبنى أساليب التعليم الإلكترونى والتعليم عن بعد لكل الأفراد فى شتى الأماكن ويُعرف التعليم الإلكترونى على أنه " طريقة التعليم باستخدام آليات الاتصال الحديثة من حاسب وشبكات، ووسائط متعددة من صوت وصورة ورسومات وآليات بحث ومكتبات إلكترونية وبوابات إنترنت سواء كان عن بعد أو فى الفصل الدراسى . حيث أن المهم هو استخدام التقنية وجميع أنواعها لإيصال المعلومة بأقصر وقت وأقل جهد". وحتى يمكن تطبيق التعليم الإلكترونى والاستفادة منه يجب العمل على[٣] :

الإستعانة بالوسائط المتعددة لتحسين عرض المحتوى بالصوت والصورة Multi – Media

- تبسيط محتوى المادة العلمية عن طريق تصوير المفاهيم العلمية المجردة Visualization
- وضع طرق تدريس تفاعلية On- line Learning
- تعميق المحتوى المعرفى عن طريق محاكاه الحاسب للأنظمة المعقدة. Computer simulation

وذلك بغرض:

---

[١] دور تقنية الاتصالات في دعم التنمية الاجتماعية و الاقتصادية في الوطن العربي"، بحث تحت النشر(يطبع)، المجلة المصرية للتنمية والتخطيط، معهد التخطيط القومي..

٢ حمد أديب رياض غنيمي و اخرون (٢٠٠٤)، مرجع سبق ذكره.

[٣] محمد سعيد العمودي (٢٠٠٣). "دور تقنيات المعلومات و الاتصالات في تعزيز استخدام الطرق الحديثة في تدريس الفيزياء الجامعية"، الندوة الإقليمية حول "توظيف تقنيات المعلومات والاتصالات في التعليم عن بعد" (مع التركيز على المحتوى العربي على شبكة الإنترنت) دمشق – سوريا.

- خفض نسبة الأمية عن طريق إتاحة التعليم عن بعد.
- إتاحة التعليم ذو التكلفة المتوسطة مقارنة بالتعليم الخاص.
- محاولة الربط بين مناهج التعليم الحديث وإحتياجات سوق العمل.
- القضاء على ظاهرة الدروس الخصوصية فى المدارس والجامعات.
- الاستفادة من العقول المهاجرة حتى وإن بعدت.
- وجود شبكة معلوماتية لربط مؤسسات التعليم فى مصر (وزارة التربية والتعليم - إدارة التعليم الإلكترونى).

٢-٣-٢-٢ عناصر نظام التعليم الإلكترونى

نظام التعليم الإلكتروني نظام يطبق أساليب وتقنيات تكنولوجية جديدة في مجال التعليم. وهو نظام له آلياته وعناصره ومن هذه العناصر ما يلي:

١ - معلومات التعليم الإلكترونى **Data Center**
وحدات خوادم الشبكة **Switches – Router – Servers** قنوات ربط عالية السرعة.

٢ - الفصول الافتراضية **Virtual Class Rooms** التى توفر التعليم التزامنى **Synchronous learning** وتضم إستوديوهات البث المنتشرة فى محافظات الجمهورية لإستبدال خدمة التعليم فى المدارس المجهزة بالحاسبات والمزودة بوصلات الإنترنت.

٣ - التعلم الذاتى **Self–Paced**توفر التعليم الغير تزامنى **Learning Asynchronous**والذى يتيح للطالب التفاعل مع المحتوى التعليمى المنشور على بوابة التعليم الإلكترونى **Gateway** وتحتوى على دروس تفاعلية**Interactive Lessons** ، الكتب الإلكترونية **E-books**، معامل افتراضية **Virtual Labs**، التعليم التفاعلى **Interactive Distance Learning.**

٢-٣-٢-٣ التحديات التى تواجه التعليم الإلكترونى

هناك العديد من التحديات التى تواجه التعليم الإلكترونى سواء على المستوى التقنى أو التعليمى:

- كفاءة وسرعة الاتصال بشبكة الإنترنت.
- تعتبر الثقافة التعليمية السائدة فى معظم أنحاء الوطن العربى من ضمن العوائق الأساسية حيث أن ثقافة التعليم والتعلم تعتمد بالأساس على المشافهه والاستماع والتلقين مقارنة بأساليب العمل الغربية المعتمد على القراءة والبحث.
- يستخدم عدد ليس قليل فى الدول العربية الإنترنت كوسيلة ترفيه وتسليه وليس تعلم وبحث.
- من العوائق الأساسية عدم الاعتراف الرسمى للقطاع الأكايمى بمخرجات التعليم الإلكترونى.

وفيما يتعلق بجمهورية مصر العربية فإن ارتفاع أعداد الطلاب لا يتناسب مع حجم الميزانية وللقضاء على الفجوة المالية بين مخصصات الحكومة لتطوير التعليم والمطالب الفعلية يقتضى الأمر اللجوء إلى الحلول

الإبداعية ومنها التوسع فى برامج التعليم المفتوح والتعليم الإلكترونى والتعليم عن بعد لإستيعاب الأعداد المتزايدة من الطلاب.

وفى الواقع تكمن مشكلة أساسية فى عدم وجود برامج تستهدف تحقيق أشياء محددة عند إعداد الموازنة فى مصر. حيث بينت التقديرات انخفاض نسبة الإنفاق على التعليم بشكل عام من مجمل الإنفاق العام من نحو ١٦% عام ٢٠٠٥/٢٠٠٤ لتتراوح بين ١١ و ١٢% خلال السنوات التالية إلى أن وصلت إلى ١١,٩% فى ٢٠١٠ – ٢٠١١ وبلغت قيمتها ٤٨ مليار جنيه مصرى من إجمالى الموازنة الذى يبلغ ٤٨٩ مليار جنيه مما يجعل نصيب الفرد المصرى فى الإنفاق على التعليم يصل إلى ١٦ دولار سنوياً مقابل ١٠٠٠ دولار سنوياً فى الدول المتقدمة. وهذا يفسر وضع التعليم المتدنى فى مصر ويحفز على ضرورة إعادة النظر فى هيكلة القطاع وزيادة فعاليته عن طريق تبنى سياسات جديدة تُفعل من الإستخدامات الحديثة للتكنولوجيا وتكنولوجيا التعليم.

ولقد أشارت الإحصاءات الصادرة عن منظمة اليونسكو عام ٢٠٠٩ أن المستفيدين من التعليم العالى فى المرحلة العمرية من ١٨ إلى ٢٣ عام لا تتجاوز ١٥% من مجموع السكان فى الوقت الذى يظهر فيه تقرير البنك الدولى أن إجمالى الإنفاق على التعليم إلى الناتج المحلى الإجمالى فى الدول العربية مجتمعه يبلغ ٣،٠.١% فقط وذلك بسبب غياب التخطيط الإستراتيجى وعدم توافر قنوات الاتصال الفعال مع أسواق العمل ووجود فجوة معرفية مع عدم القدرة على مواكبة العولمة وانحسار تبنى تكنولوجيا المعلومات فى العملية التدريسية.

وأشار الدكتور منصور العور رئيس جامعة حمدان بن محمد الالكترونية فى السعودية[1] أن التعلم الإلكترونى فى الوقت الحالى أحد أبرز الأسس الداعمة لمسيرة التنمية الشاملة والتحول نحو مجتمع متكامل قائم على المعرفة فى العالم العربى. مشيراً إلى أن الإنفاق على التعلم الإلكترونى بلغ ٢٤٠ مليون دولار أمريكى فى نهاية عام ٢٠٠٩ فى منطقة الخليج يشكل نصيب السعودية والإمارات فيها ٨٠ %".

٢-٣-٣ الصحة الإلكترونية والتطبب عن بعد E-Medicine & Tele- Medicine

يعزز استخدام تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات والشبكات التغطية الاجتماعية والصحية لجميع أفراد المجتمع سواء فى المناطق الحضرية أو الريفية بتمكينهم من النفاذ بصورة متساوية إلى خدمات الرعاية الصحية وتنظيم شئونهم الصحية بطريقة أفضل كما يدعم التطور التقنى الهائل فى وسائل الاتصالات والحاسب الآلى من ظهور أجهزة الطب الاتصالى وتوسيع وزيادة الطلب على الخدمات الطبية وجودتها و كفاءة النتائج. وهى تتيح تحسين استخدام الموارد وتوزيعها على جميع المناطق، التنسيق بين أجهزة الرعاية الصحية المختلفة سواء العامة أو الخاصة أو القطاع الأكاديمى وإرضاء المرضى عن طريق توفير الرعاية الصحية الكاملة والملائمة فى كل وقت وأي مكان.

---

[1] تعتبر جامعة حمدان بن محمد أول جامعة الكترونية فى العالم العربى تأسست وفق رؤية مستقبلية تستهدف تحقيق إنطلاقة جديدة للتعليم من خلال التركيز على تطبيق ممارسات تعليمية تتميز بالمرونة والجودة والتنوع لتعميق مستوى القيادة الذاتية لدى الطلاب وتأهيلهم إجتماعياً وأكاديمياً للإندماج فى سوق العمل.

ومن أولويات الصحة الالكترونية توفير خدمات الوقاية والعلاج ومكافحة انتشار الأمراض عن طريق استخدام البرامج الحديثة ووسائل الاتصال المتطورة والمستشعرات فى الرعاية الصحية. ويهدف العمل فى مجال الصحة الإلكترونية إلى:

- تطوير ورفع كفاءة الخدمات الطبية والرعاية الصحية بشكل عام.
- تقديم الخدمات الطبية والصحية المتطورة والمتساوية لكل المرضى سواء فى المناطق الحضرية أو الريفية، القريبة أو النائية .
- تحسين فاعلية وكفاءة نظام الصحة ورفع كفاءة الكوادر الطبية وكوادر الرعاية الصحية فى كلا القطاعين العام والخاص.
- تطوير وتنمية القدرات الإدارية فى المستشفيات والجهات المعنية وتوفير الأدوات المتطورة المناسبة للإدارة .

وفى الحقيقة يضمن نظام الصحة الإلكترونية توفير الرأى الطبى الثانى سواء بين المستشفيات والوحدات المحلية أو بينها وبين المراكز والخبرات العالمية عن طريق نظم الاتصال السريع المزود بالصوت والصورة. كما أنها توفر برامج تعليمية لأغراض الطب المستمر وتساعد على إستقبال وبث البرامج التعليمية ليس فى الطب فقط ولكن فى علوم الإدارة والقيادة أيضاً. فضلاً عن توفير خدمات الاجتماعات والمؤتمرات والاستشارات عن بعد ولذلك نؤكد على ضرورة حث الحكومات العربية على تطوير وتبنى إستراتيجيات وطنية للصحة الالكترونية وتحقيق وتطبيق معايير عالمية فى هذا المجال. والتأكيد على تفعيل نظم وبرامج الاتصالات والمعلومات الحديثة أثناء تقديم الخدمات والأنشطة والرعاية فى شتى مجالات الصحة بغض النظر عن المكان والزمان .

وعند رصد القطاع الصحى الإلكترونى فى العالم والوطن العربى بما فيه مصر سنجد تفاوتاً كبيراً من حيث خدمات وأنشطة الرعاية الصحية الإلكترونية، حيث أن الدول المتقدمة فعّلت هذه الأنظمة منذ زمن طويل وتقدمت بصورة رائعة بينما المجهودات فى الوطن العربى لازالت محدودة جداً وإن كان هناك بعض الأمثلة الواعدة مثل مستشفى الملك فيصل ومركز الأبحاث بالرياض والتى تقدم بعض الخدمات الطبية الإلكترونية كما يلى:

١. الاستشارات الطبية للمرضى **Patient Tele-consultations**

التى يقوم من خلالها مركز الطب الإتصالى بتقديم خدمات للمرضى عن طريق الإستخدام الأمثل للموارد والإمكانات بما فيها وسائط الإتصال التضامنى التى تتيح أخذ الرأى الطبى الثانى وتنقسم الى قسمين:-

٢. الاستشارات الطبية المحلية / رأى طبى ثانى (**Local Paticnf Telcconsulldions**). ويقوم فيها مركز الطب الإتصالى والصحة الالكترونية بتقديم الرأى لطبى الثانى لمستشفيات المناطق المرتبطة بشبكة الطب الإتصالى عبر اللقاء الفضائى المباشر **Video Conferencing** بين الأطباء والاستشاريين مما يوفر كثيرا من الوقت (عدم الانتقال) والجهد و يقلل لائحة الانتظار فى المستشفيات وإتاحة أسرة لمرضى آخرين حيث يتم علاج المرضى فى مناطقهم وبين أهلهم.

٣. الاستشارات الطبية الدولية / رأى طبى ثانى International Patient Tele-consultation

وذلك بتقديم الإستشارات العالمية دون الحاجة إلى سفر المرضى إلى الخارج ومايترتب عليه من جهد ومشقة وعناء.

٤. طب الأشعة البعادى Tele-radiology

تتم قراءة صورة الأشعة للمرضى عن بعد سواء محلياً أو عالمياً وبالتالى تحديد الحالة والعلاج.

٥. طب عام الأمراض البعادى Tele-pathology

يقدم المركز خدمة مناقشة شرائح التشخيص والتحاليل المعملية للمرضى.

٦. خدمات التعليم الطبى المستمر Tele-Continuous Medical Education

نقل و بث المحاضرات والمؤتمرات المحلية والعالمية فى جميع المستشفيات المشتركة بشبكة الصحة الاكترونية . ومنها نقل وبث العمليات الجراحية على الخط مباشرة (ONLine) لكل المستشفيات سواء المشتركة أو غير المشتركة من خلال شبكة الإنترنت وذلك لرفع الكفاءات الطبية العلمية.

٧. البرامج التعليمية والخدمات الإدارية عن بعد

نقل وبث أحدث البرامج التدريبية فى الإدارة والقيادة دون الحاجة إلى الانتقال لتسهيل العملية الإدارية والتنظيمية.

ويقوم المركز دائماً بالتطوير حيث بدأ فى تنفيذ وتطوير مشروع الرعاية الصحية المنزلية عن بعد(Tele-Home Health Care)

- تخطيط القلب بالكهرباء عن بعد Tele-ECG
- تخطيط المخ بالكهرباء عن بعد Tele-EEG
- مراقبة العلامات الحيوية عن بعد Telc-Vital Signs Monitor
- مراقبة القلب عن بعد Tele – Cardiac Monitor

وإن كان هذا النموذج من النماذج المشرفة الواعدة فى الوطن العربى فهناك نموذجاً آخر وهو "مستشفى ٥٧٣٥٧ " فى مصر وهو المستشفى الحكومى الوحيد الذى يطبق نظام السجل الطبى الإلكترونى الموحد. فلقد قام مستشفى ٥٧٣٥٧ لسرطان الأطفال فى مصر بتطبيق أحدث حلول تقنية المعلومات الصحية. ويُعد نظام السجل الطبى الإلكترونى (ENS) المصدر الوحيد الموثوق به للحصول على معلومات صحية دقيقة حول المرضى، بما فى ذلك المواد التى تثير حساسية المريض، أحدث نتائج التشخيص، وزن المريض عند بدء العلاج ومعلومات وبيانات كثيرة عن المريض ويقول المسئولون فى المستشفى أن نظام السجل الطبى الإلكترونى الموحد يزود الأطباء والمرضى بمعلومات فورية عن المرضى ويتيح لهم وصولاً سهلاً إلى البروتوكولات القائمة على المعطيات بهدف تحسين معارف الأطباء والحد من الأخطاء الطبية وتضمن عملية الاطلاع على أفضل الممارسات والإرشادات الطبية ووضع المعلومات الطبية فى متناول يد الأطباء بما يمكنهم من اتخاذ القرارات المدروسة فيما يتعلق برعاية المرضى.

وبالرغم من وجود هذا المثال الفعّال المهم فى مصر إلا أنه يجب تهيئة المناخ لتعميم هذه الأمثلة المشرفة وتطورها على مستوى مستشفيات الجمهورية كافة. وحتى يمكن تحقيق ذلك فإنه يجب تخصيص ميزانية للصحة

تّغطى جميع الاحتياجات الأساسية إلى جانب تطوير وإنشاء مراكز صحة إلكترونية. حيث أن مخصصات الانفاق على الصحة بشكل عام تُعتبر ضئيلة جداً مع تدهور أوضاع المستشفيات المملوكة للدولة بشكل كبير.

٢-٣-٤ السياحة الإلكترونية Tele-Tourism

أصبحت السياحة صارت بالنسبة للبلدان النامية هدفاً استراتيجياً لدعم الاقتصاد الوطنى وأصبحت أحد روافد مدخلات التنمية حيث ارتبطت المشاريع التنموية بتوفير الخدمات السياحية اللازمة لاستضافة وإستقبال جمهور المستثمرين والخبراء والفنيين. كما أصبح استخدام التقنيات الحديثة فى كل مجالات العمل السياحى من تخطيط وترويج وتسويق وحجوزات وتعاقدات وتسويات وهى ماتسمى "السياحة الإلكترونية" ضرورة ملحة يوصي بها جميع القائمين على السياحة. حيث أكدت منظمة السياحة العالمية UN/WTO على أهمية إستخدام تكنولوجيـــا الإتصالات والمعلومات فى التنشيط السياحى فى القطاعين العام والخاص.[١]

فالسياحة تعتبر صناعة حساسة تعتمد بشكل كبير على سرعة المعلومات لذا تّعد شبكة المعلومات العالمية الإنترنت خدمة أساسية مكملة لها فمعلومات وبيانات الخدمات والأنشطة والمنتجات السياحية تتفاوت وتتنوع بشكل كبير ولذا يجب إتاحة هذه البيانات والمعلومات بشكل دقيق وصحيح وسريع للسائح مما يزيد الثقة بينه وبين الأسماء والعلامات التجارية المميزة مع مرور الزمن فى حالة مصداقية المعلومات وجودة الخدمات . ويؤدى توسع وانتشار السياحة الإلكترونية إلى تخفيض تكلفة إنتاج الخدمات السياحية حيث يقلل من تكاليف الترويج والإعلان والتسويق كما يقلل من تكاليف الإنتاج عن طريق الاتصال المباشر بالسائح وتسهيل وسرعة التواصل بين عدد كبير من منتجى الخدمة والمنتفعين بها. كما أنها تّسهل إجراء إتمام الصفقات مع شريحة كبيرة من المستفيدين. هذا بدوره يزيد من القدرة التنافسية للمؤسسات والمنشآت السياحية ويّسهم فى زيادة مبيعاتها وإيراداتها ورسوخ الاسم والعلامة التجارية فينعكس على زيادة دخل قطاع السياحة بصورة عامة وزيادة إيرادات المؤسسات بصورة خاصة. ولقد ساعدت قلة تكاليف الاتصالات والسرعة فى تسهيل التواصل بين المؤسسات السياحية والجهات المتعامل معها سواء جمهور السياح أو المؤسسات الأخرى فى الداخل والخارج مما أدى الى تعاظم الفائدة.

ولقد أصبحت السياحة الإلكترونية تحظى بأكبر نصيب من التجارة الإلكترونية على مستوى العالم حيث زادت إيرادتها إلى أكثر من ٣٦% من جملة إيرادات التجارة الإلكترونية خلال عام ٢٠٠٧. وأشارت إحصاءات منظمة السياحة الدولية UN/WTO لعام ٢٠٠٧ إلى الارتفاع الملحوظ فى معدلات الحجز الالكترونى عبر الإنترنت فى مجالات الحجوزات المختلفة فى منشآت الإيواء والسفر الجوى والبحرى والبرى[٢] .

وتعكس نتائج بعض الدراسات والاستبيانات التى أجريت فى بلدان غرب أوروبا و الولايات المتحدة الأمريكية واليابان وهى من أكبر البلدان المصدرة لحركة السياحة الدولية الى أن شبكة الإنترنت الدولية أصبحت

---

[١] علاء الدين الخواض (2008). "دور تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات في تنمية و تطوير السياحة السودانية"، وزارة السياحة و الأثار و الحياة البرية جمهورية السودان.

[٢] المرجع السابق.

المصدر الرئيسى للحصول على المعلومات السياحية والبرامج الخاصة بقضاء الأجازات والعطلات حيث قل بشدة أو انعدم الإقبال على مكاتب الاستعلامات السياحية وشركات الطيران ومكاتب تنظيم السفر والسياحة.

لذلك يجب أن نولى السياحة الالكترونية اهتماما كبيراً وأن نعمل على توفير كل تقنيات الاتصالات والمعلومات الداعمة لها مع تشجيع ودعم قيام المكتبات والمتاحف والمعارض الإلكترونية والعمل على ربط المؤسسات والمنشآت والأجهزة السياحية بشبكات الاتصال المحلية والإقليمية والدولية لسهولة تبادل المعلومات وكذلك لتطبيق التقنيات الحديثة فى مجال التنمية البشرية عن طريق التدريب والتعليم لإتاحة الخدمة بسهولة.

وبما أن مصر من أهم وأعرق الدول السياحية عالمياً فقد اهتمت كثيراً بكل مايتعلق بالسياحة. فهي وعلى مدار الثلاث سنوات الماضية ابتداء من ٢٠٠٨ الى ٢٠١٠ اهتمت بعقد المؤتمر الدولى العربى للسياحة الإلكترونية والتسويق الإلكترونى الذى يحفزه عدد كبير من الخبراء والقائمين على السياحة محلياً وإقليمياً ودولياً وترعاه منظمات كثيرة مثل جامعة الدول العربية، وزارة السياحة المصرية، المنظمة العربية للسياحة، وزارة الاتصالات المصرية، هيئة تنشيط السياحة بالإضافة إلى تنظيم الاتحاد الدولى للسياحة. وتخرج هذه المؤتمرات بالعديد من النتائج والتوصيات التى تأخذ مسارها للتنفيذ مباشرة فور انتهاء المؤتمر.

وأخيرا ومما سبق فإن هناك العديد من التطبيقات المهمة لتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات والمؤثرة تأثيراً مباشراً على التنمية الاقتصادية والاجتماعية والسياسية والتى يجب على الدولة الاهتمام بها ومحاولة تطويرها فى كل المجالات.

٢-٣-٥ قطاع الاتصالات في مصر ومؤشرات تطوره[١]

بدأت صناعة الاتصالات السلكية واللاسلكية نشاطها في مصر عام ١٨٥٤ حين تم افتتاح أول خطوط التلغراف بين محافظتي القاهرة والإسكندرية. فيما شهد عام ١٨٨١ تركيب أول خط هاتفي بين المحافظتين. وقد ظلت الهيئة القومية للاتصالات السلكية واللاسلكية (ARENTO) المزود الوحيد للخدمات العامة في مجال الاتصالات السلكية واللاسلكية في مصر حتى عام ١٩٩٦، ثم تغير اسمها بعد ذلك إلى الشركة المصرية للاتصالات. وفي عام ١٩٩٨تحولت المصرية للاتصالات بموجب قانون الاتصالات رقم ١٩ لسنة ١٩٩٨ إلى شركة مساهمة مصرية مملوكة للحكومة المصرية بالكامل. ومع إنشاء الجهاز القومي لتنظيم الاتصالات تم الفصل بين النواحي التشغيلية والتنظيمية؛ حيث اضطلع الجهاز بمسؤولية تنفيذ المهام التنظيمية، فيما أُسست الشركة المصرية للاتصالات لتكون بمثابة مشغل مستقل. في عام ١٩٩٩ قامت الحكومة المصرية باستحداث وزارة جديدة تحمل اسم وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات (MCIT) لتقود مسيرة مصر نحو مجتمع المعلومات.

ويأتي التطور الذي شهده قطاع الاتصالات السلكية واللاسلكية في مصر كثمرة للتعاون الوثيق والشراكة القوية التي تربط العديد من الأطراف المعنية، فيما لعبت الوزارة دوراً هاماً في هذه العملية تمثل في تقديم كافة التسهيلات اللازمة لإتمامها. وقد أسفرت الشراكات المبرمة بين القطاعين العام والخاص والجهات التي لا تستهدف الربح ومنظمات المجتمع المدني وغيرها من الهيئات متعددة الأطراف عن إيجاد نماذج جديدة

---

[١] الموقع الرسمي لوزارة الاتصالات و تكنولوجيا المعلومات المصرية، متاح على www.mcit.gov.eg

من القيادة والتعاون في هذا القطاع. ولا شك أن مشاركة القطاع الخاص في مجال الاتصالات أمرٌ ذو أهمية استراتيجية، ذلك أن دوره لا يقتصر على الابتكار وتوفير الخبرات التقنية، بل تكمن أيضاً في تصدُّره لقائمة الأطراف المعنية بإيجاد حلول مرتبطة باحتياجات السوق، وضخ استثماراته في البنية التحية والمشاركة في المبادرات المتعلقة بالاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.

من ناحية أخرى صدر قرار إنشاء الجهاز القومي لتنظيم الاتصالات (NTRA) بموجب قانون الاتصالات السلكية واللاسلكية رقم ١٠ لسنة ٢٠٠٣، حيث يلعب دور الجهة التنظيمية المستقلة، وتتمثل مهامه في الإشراف على قطاع الاتصالات في مصر، وتحسين خدمات هذا القطاع و توسيع مجالات استخدامه.

يرجع تدشين خدمات الإنترنت في مصر إلى عام ١٩٩٣ حين تم مد وصلة بطول ٩,٦ كيلو بين شبكة الجامعات المصرية وشبكة "بت نت" الفرنسية إلى جانب بدء استخدام شبكة اتصالات الإنترنت. وقد اقتصر توفير الخدمة وقتها على جهتين فقط، هما: شبكة الجامعات المصرية (EUN) ومركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار (IDSC) التابع لمجلس الوزراء، حيث قدّر عدد مستخدمي الإنترنت في ذلك الوقت بنحو ٢٠٠٠ مستخدم.

ثم جاء عام ١٩٩٤ ليشهد انقسام المجال المصري إلى ثلاثة مجالات فرعية: المجال الأكاديمي (eun.eg وsci.eg) وتدعمه شبكة الجامعات المصرية (EUN)، والمجال التجاري (com.eg) والمجال الحكومي (gov.eg) الذي تدعمه الشراكة المبرمة بين مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار والمركز الإقليمي لتكنولوجيا المعلومات وهندسة البرامج (RITSEC).

وفي عام ١٩٩٦، شرعت الحكومة المصرية في إنشاء شبكة إنترنت رئيسية وبوابة لخدمة مزودي خدمة الإنترنت من القطاع الخاص، مما يعني تقديم خدمات الإنترنت التجارية في مصر لأول مرة. ومع استحداث وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في ١٩٩٩، تم إطلاق العديد من المبادرات الرامية إلى زيادة سعة النطاق الترددي للشبكة، وإنشاء شبكة إنترنت مركزية تتسم بالسرعة والكفاءة. وفي الشأن ذاته، قام المركز القومي لتنظيم الاتصالات بمنح تراخيص للعديد من مزودي خدمة الإنترنت لتأسيس شبكات رئيسية خاصة بهم وزيادة سعة نطاقهم الترددي بالحصول على بوابات دولية مستقلة.

وهكذا تضافرت الخطوات السابقة لتكون محصلتها توافر الوصول ذي الترددات واسعة النطاق في مصر منذ عام ١٩٩٨، وذلك من خلال الشبكة الرقمية للخدمات المتكاملة (ISDN). من جانب آخر، ظهر خط المشترك الرقمي (DSL) في مصر في أعقاب تجزئة شبكة الحلقات المحلية عام ٢٠٠٢، حيث سُمح لمزودي الخدمة الحاصلين على الترخيص اللازم بالاشتراك في هذه الشبكة إلى جانب المصرية للاتصالات بهدف تقديم خدمات البيانات ذات الترددات واسعة النطاق. كما شهد العام ذاته إطلاق مبادرة "الإنترنت المجاني" التي أتاحت الاتصال المجاني بالإنترنت من جميع أرجاء البلاد دون أية قيود، حيث توفر المبادرة الوصول السهل والمناسب إلى خدمة الإنترنت بتكلفة المكالمات الهاتفية المحلية دون فرض أية رسوم إضافية نظير الاشتراك.

ومع تنامي الحاجة إلى بناء "مجتمع إلكتروني" والانضمام إلى مجتمع المعلومات العالمي، شرعت مصر في إطلاق مبادرة طموحة لتوفير خدمات الترددات واسعة النطاق بهدف زيادة عدد المستفيدين منها. وقد ركزت هذه المبادرة التي تمتد لثلاث سنوات على زيادة استخدام خطوط المشتركين الرقمية غير المتماثلة (ADSL)، وتوفير النقاط الساخنة التي تستخدم تقنية البث اللاسلكي فائق الدقة والسرعة (WiFi) في الأماكن العامة،

إضافة إلى توزيع ونشر تقنية الشبكة اللاسلكية بعيدة المدى (WiMAX)، وتشجيع إنشاء شبكات الاتصال المحلية اللاسلكية (LANs) في المناطق السكنية.

وفي سبيل وضع تصور لمدى نمو قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في الاقتصاد المصري، ورصد حجم هذا القطاع ودوره في دعم التنمية في المجتمع المصري، وضعت وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ثلاث مجموعات من المؤشرات، يمكن من خلالها تكوين صورة محددة المعالم عن هذا القطاع . وتتمثل هذه المجموعات فيمايلي[1]:

أولاً: مجموعة مؤشرات البنية التحتية وتشمل مايلي[2]:

- إجمالي المشتركين في الهاتف المحمول.
- خطوط الهاتف المحمول لكل ١٠٠ من السكان.
- معدل النمو السنوي لمشتركي الهاتف المحمول.
- إجمالي المشتركين في الهاتف الثابت.
- عدد مشتركي الهاتف الثابت في الحضر والريف.
- الخطوط التليفونية الثابتة لكل ١٠٠ من السكان.
- إجمالي مستخدمي الإنترنت.
- مستخدمي الإنترنت لكل ١٠٠ من السكان.
- معدل النمو السنوي لمستخدمي الإنترنت.
- مشتركي الإنترنت عن طريق الهاتف المحمول.
- عدد مستخدمي USB Modem.
- إجمالي السعة الدولية للإنترنت (نبضة / ثانية).
- وصلات الإنترنت فائق السرعة.
- إجمالي عدد مكاتب البريد الحكومية.
- عدد المستفيدين من صرف المعاشات خلال البريد.

ثانياً: مجموعة المؤشرات الاقتصادية وتشمل مايلي[3]:

- إجمالي إيرادات الشركات العاملة في قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.
- الناتج المحلي الإجمالي لقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.
- معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي لقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.

---

[1] وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات (٢٠١٠). نشرة مؤشرات الإتصالات وتكنولوجيا المعلومات ، مجلس الوزارء، يونيو ٢٠١٠.

[2] لمزيد من التفصيلات حول هذه المؤشرات فى الاقتصاد المصرى، أنظر فى ذلك الملحق الإحصائى، جدول(٢-٤).

[3] لمزيد من التفصيلات حول هذه المؤشرات فى الاقتصاد المصرى، أنظر فى ذلك الملحق الإحصائى، جدول(٢-٥).

- مساهمة قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في الناتج المحلي الإجمالي.
- مساهمة قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي.
- إجمالي الاستثمارات الأجنبية الموجهة لقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.
- عدد الشركات العاملة في قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.
- معدا النمو السنوي لشركات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.
- إجمالي رؤوس الأموال المصدرة لشركات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.
- إجمالي عدد العمالة المباشرة بقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.
- إجمالي صادرات قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.
- قيمة مؤشر قطاع الاتصالات بالبورصة المصرية.
- مساهمة قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في الخزانة العامة للدولة.

ثالثاً: مجموعة المؤشرات التنموية (التدريب والتعليم) وتشمل ما يلي[1]:

- نسبة الطلبة المستخدمين للحاسب الآلي – بشكل عام – في مرحلة التعليم قبل الجامعي.
- نسبة الطلبة المستخدمين للإنترنت – بشكل عام – في مرحلة التعليم قبل الجامعي.
- نسبة المدرسين الذين استفادوا من وسائل تكنولوجيا المعلومات في التدريس.
- نسبة الكليات الحكومية التي يتوفر بها أقسام لتدريس الاتصالات.
- نسبة الكليات الخاصة التي يتوفر بها أقسام لتدريس الاتصالات.
- نسبة الكليات الحكومية التي يتوفر بها أقسام لتدريس تكنولوجيا المعلومات.
- نسبة الكليات الخاصة التي يتوفر بها أقسام لتدريس تكنولوجيا المعلومات.
- إجمال خريجي برنامج التدريب المتخصص والاحترافي
- إجمالي الحاصلين على الرخصة الدولية لقيادة الحاسب الآلى (ICDL).
- أعداد المتدربين في مجال مراكز الاتصال.
- أعداد المتدربين في مجال البرمجيات.

ويمكن من خلال مجموعة المؤشرات الاقتصادية رصد حجم قطاع الاتصالات ودوره في الاقتصاد القومي المصري خلال الفترة من عام ٢٠٠٦م وحتى عام ٢٠٠٩م والذي يوضحه الجدول التالي:

---

[1] لمزيد من التفصيلات حول هذه المؤشرات فى الاقتصاد المصرى، أنظر فى ذلك الملحق الإحصائى، جدول(٢-٦)،(٢-٧).

جدول رقم (٢-٣)

حجم قطاع الاتصالات ودوره في الاقتصاد القومي المصري (خلال الفترة من ٢٠٠٦- ٢٠٠٩)

المؤشرات الاقتصادية لقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات	الوحدة	٢٠٠٧/٢٠٠٦	٢٠٠٨/٢٠٠٧	٢٠٠٩/٢٠٠٨
إيرادات القطاع	مليار جنيه	٣٠،٥٥	٣٥،١٥	٤٠،٣٥
الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الثابتة	مليار جنيه	٢٣،١	٢٦،٣	٣٤،٦
المساهمة في الناتج المحلي الإجمالي بالأسعارالثابتة	%	٢،٤	٣،٥	٣،٨
المساهمة في معدل نمو الناتج بالأسعار الثابتة	نقطة مئوية	٠،٣١	٠،٤٧	٠،٥١
عدد شركات الإتصالات وتكنولوجيا المعلومات	شركة	٢١٩٤	٢٦٢٨	٣٢٠٤
عدد العمالة المباشرة(الوسط الحسابي لجملة السنتين)	الف عامل	١٥٧،٨٢٠	١٦٨،٧٩٨	١٧٨،٤٢٢

المصدر: وزارة التصالات وتكنولوجيا المعلومات (٢٠١٠) نشرة مؤشرات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ،مجلس الوزارء، يونيو ٢٠١٠ ، ص ص ٦ : ٨

وبمقارنة الفترة ٢٠٠٩/٢٠٠٨ بالفترة ٢٠٠٧/٢٠٠٦ في الجدول السابق يتضح مايلي:

- ارتفاع إيرادات القطاع بنسبة ٣٢,١٠ %.
- ارتفاع الناتج المحلي الإجمالي للقطاع بنسبة ٧٩,٧٨ %.
- ارتفاع نسبة مساهمة القطاع في الناتج المحلي الإجمالي بنسبة ٥٨,٣٣ %.
- ارتفاع نسبة مساهمة القطاع في معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي بنسبة ٦٤,٥٢ % .
- تزايد عدد الشركات العاملة في مجال الإتصالات وتكنولوجيا المعلومات بنسبة ٤٦,٠٣٥ %.
- تزايد عدد العمالة في القطاع بنسبة ١٣,٠٥٤ %

وتؤكد هذه النتائج أن قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات يعد من أكثر القطاعات الواعدة في الاقتصاد القومي ، لما له من قدرة على دعم معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي ، وإمتصاص أعداد متزايدة من العمالة . خاصة وأن دعم البنية التحتية لهذا القطاع هو في نفس الوقت دعم مباشر لكل قطاعات الاقتصاد القومي.

بالإضافة إلى المؤشرات سالفة الذكر والتي وضعتها وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات - قام مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرارات بإصدار "مؤشر الإتاحة الرقمية[1] " كنشرة ربع سنوية بداية من أبريل ٢٠٠٥م، وذلك بهدف قياس قدرة الدولة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ، وقدرة أفراد المجتمع على الوصول إلى هذه الوسائل وإستخدامها ، وذلك من خلال خمسة مؤشرات فرعية أساسية مؤثرة على تعزيز تقنيات تكنولوجيا المعلومات والإتصالات المتاحة لجميع الأفراد في المجتمع، ويتم الحصول على هذا المؤشر عن طريق أخذ الوسط حسابي البسيط لقيم هذة المؤشرات الخمسة والمتمثلة فيمايلي:

[1] مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار (٢٠٠٥)،" مؤشر الإتاحة الرقمية" ، السنة الأولى، العدد الأول، مجلس الوزراء، القاهرة.

١- مؤشر البنية التحتية، ويمثل هذا المؤشر متغيرين أساسيين هما عدد المشتركين في الخطوط الثابتة وعدد المشتركين في خطوط المحمول لكل ١٠٠ مواطن.

٢- مؤشر الإستطاعة المادية، ويمثل هذا المؤشر متغير سعر الدخول على الإنترنت كنسبة من نصيب الفرد من الدخل القومي.

٣- مؤشر المعرفة، ويمثل هذا المؤشر متغيرين هما نسبة البالغين الذين يعرفون القراءة والكتابة ونسب المقيدين بالتعليم الأساسي والثانوي.

٤- مؤشر الجودة، ويمثل هذا المؤشر متغيرين هما نصيب الفرد من التردد على الإنترنت وعدد المشتركين بالنطاق الدولي للإنترنت لكل ١٠٠ مواطن.

٥- مؤشر الإستخدام، ويعبر عن هذا المؤشر بمتغير وحيد هو عدد مستخدمي شبكة الإنترنت لكل ١٠٠ مواطن.

كما قام قام مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار أيضاً بإصدار مؤشر أخر هو "مؤشر تطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات[١]-" اعتماداً على منهجية الاتحاد الدولي للاتصالات ، وهو نشرة ربع سنوية تم إصدار العدد الأول منها في يوليو ٢٠١٠م . ويتم الحصول على المؤشر بأخذ الوسط حسابي المرجح لثلاث مؤشرات فرعية ، تهدف إلى قياس الجوانب المختلفة لتطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المتاحة لجميع الأفراد في المجتمع وهي:

١-مؤشر الوصول لتكنولوجيا المعلومات والإتصالات - ويمثل هذا المؤشر خمسة متغيرات أساسية هي:

- عدد المشتركين في الخطوط الثابتة لكل ١٠٠ من السكان.
- عدد المشتركين في خطوط المحمول لكل ١٠٠ من السكان.
- سعة النطاق الترددي الدولي للإنترنت (نبضة / ثانية) لكل مستخدم إنترنت.
- نسبة الأسر التي لديها حاسب آلي.
- نسبة الأسر المتصلة بالإنترنت من المنزل.

٢-مؤشر استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات - ويمثل هذا المؤشر ثلاث متغيرات أساسية هي:

- مستخدمو الإنترنت لكل ١٠٠ من السكان.
- مشتركو الإنترنت السريع لكل ١٠٠ من السكان.
- المشتركون في خدمة الإنترنت المتنقلة لكل ١٠٠ من السكان.

٣-مؤشر مهارات استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ويمثل هذا المؤشر ثلاث متغيرات أساسية هي:

- معدل القراءة والكتابة.
- معدل القيد الإجمالي بالتعليم الثانوي.

[١]مركز المعلومات ودعم إتخاذ القرارات (٢٠١٠). "مؤشر تطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مصر"، السنة الأولى، العدد الأول، مجلس الوزراء/ القاهرة.

- معدل القيد بالتعليم العالي.

٢-٤ مشاكل وتحديات قطاع الاتصالات و تكنولوجيا المعلومات

يواجه قطاع الاتصالات والمعلومات العديد من المشكلات والتحديات المتعددة والتي تنطوى على أبعاد عدة مالية وسياسية وإستراتيجية بالإضافة إلى أبعاد أخرى تتعلق بالإستثمار وراس المال البشرى والتخطيط والشراكة بين أصحاب المصلحة، وكلها تحتاج إلى تضافر الجهود لإيجاد الحلول. ومن هذه التحديات على سبيل المثال والتى نوقشت فى اجتماع الخبراء حول القطاع فى منطقة الإسكوا:

- الاعتماد على شراء التكنولوجيا المستوردة من الخارج ونشرها وعدم الاهتمام الكافى بالسياسات والإستراتيجيات التى تؤدى الى تطوير قطاع تكنولوجيا المعلومات والإتصالات ليتحول الى قطاع قادر على إستيعاب وإستخدام الموارد البشرية والمالية على المستويين الوطنى والإقليمىعلى نحو يّلبى احتياجات ومستلزمات الأسواق المحلية والإقليمية.[1]
- التعرض للأزمات الاقتصادية العالمية المالية التى اثرت بشكل سلبى على الاقتصاد والإنتاج الصناعي وتجارة البضائع . وكان من أبرز مخاطرها تراجع الأداء الاقتصادى وخسارة الوظائف وانخفاض تحويلات العمال المهاجرين مما استدعى أن تقوم الحكومات بتوفير الحوافز الاقتصادية من خلال البرامج الموجهة نحو صناعة المحتوى الرقمى العربى والمجالات الأخرى ذات القيمة المضافة . ومن أبرز مخاطرها أيضاً عدم توفر المهارات الإدارية المطلوبة ، وخصوصية السوق العربية ، وصعوبة صنع القرار فى المنطقة العربية وتقلص فرص الإستثمارات الأجنبية المباشرة وانخفاض الصادرات وتزايد المنافسة الدولية وعودة المهاجرين إلى بلادهم للبحث عن فرص عمل بدل التى فقدوها فى الخارج .
- الوضع الحالى للمحتوى الرقمى العربى يعكس الافتقار إلى رؤية شاملة تحدد أساساً لتطوير هذا المحتوى وتحقيق استدامته .
- المواقع الإلكترونية ليست موجهة وفقا لحاجات المستخدمين وقلما تركز على الاستثمار فى التكنولوجيا والوسائط المتعددة التى من شأنها تعزيز تصميم المواقع وإدارتها وجعل المحتوى يتماشى مع المطلوب .
- النقص فى خدمات الحزمة العريضة وعدم الاهتمام الكافي بالقوانين التى تنظم هذا القطاع لتهيئة بيئة قانونية مواتية وعدم توفر التمويل الكافى للإستثمار فى القطاع مما يحد من الطلب على البرمجيات ويضعف العمل على تطويرها يضع العديد من الشركات خارج السوق .
- عدم التعاون الفعّال بين القطاعين العام والخاص والنقص فى التخصص فى مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الذى يعوق تطور الشركات .

---

[1] اللجنة الاقتصادية و الاجتماعية لغربي أسيا (الاسكوا) (٢٠٠٩)، "تقرير"اجتماع الخبراء حول تطوير قطاع تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات في منطقة الاسكوا"، الامم المتحدة المجلس الاقتصادي و الاجتماعي، ١١-١٢ مارس ٢٠٠٩.

- نسبة إسهام البلدان النامية فى الإنفاق على تكنولوجيا المعلومات فى العالم العربى تعتبر منخفضة جداً لتحقيق الأهداف التنموية .
- غياب وندرة المعلومات المحدثة ، الصحيحة ، الموثوق بها يؤدى الى العديد من المشكلات الكبيرة و التي تتعلق بإدارة المؤسسات العامة والخاصة . كما أن السرية المطلقة لبعض مراكز المعلومات حول ماتملكه من المعلومات والوثائق يعتبر عائقاً أساسياً فى التطور والتوجه إلى المعلوماتية والعصر الرقمى .
- تحديات خاصة بأمن حفظ ونقل البيانات والمعلومات والبحث عن مصادر الخطر المتوقعة على المعلومة لمكانتها (الاختراق والفيروسات) .
- مشاكل ومعوقات تؤدى الى انتهاك حقوق الملكية الفكرية.
- الغياب النسبى للبنى التحتية مع ارتفاع كلفة إنشاء البنى التحتية لطرق المعلومات فائقة السرعة .
- سرعة تغير تقنيات المعلومات والاتصالات يزيد من صعوبة التخطيط التقاني.
- ضعف إمكانات المعلوماتية والإتصالات على المستويات المحلية ، فمعظم أدوات المعلوماتية مستوردة من الخارج وهذا يؤثر على صناعة البرمجيات العربية من حيث الاعتماد الكلى على لغات البرمجة العالمية .
- نقص الأيدى الماهرة المدربة القادرة على التعامل مع أحدث البرمجيات ، بالإضافة ضعف مستوى التعليم .
- عدم تحدث نسبة كبيرة من المجتمعات العربية اللغة الإنجليزية بطلاقة يؤدى الى عدم الاستفادة القصوى من شبكة الإنترنت حيث أن اللغة الأساسية لصفحات الإنترنت هى اللغة الانجليزية.
- سيطرة الشركات العالمية على الأسواق العربية فى هذا المجال وضعف كفاءة وانتشار استخدام الإنترنت فى الوطن العربى.[1]
- عدم حماية الملكية الفكرية وعدم تأمين التجارة الالكترونية والاعتراف بقانونية رسائل بيانات التجارة الإلكترونية كأدلة إثبات عند الحاجة إليها لتعارض بعض القواعد المنظمة للتجارة مع آليات التجارة الإلكترونية يؤدى إلى إلحاق الأضرار ببعض الأنشطة التجارية التقليدية والاستغناء عن العمالة فى بعض التخصصات.
- ومن أهم معوقات التجارة الالكترونية:- عدم توفر البنية التحتية الكافية للأعمال الإلكترونية بما فيها بطاقات الائتمان، الحساب الالكترونى، مخاطر الأعمال الالكترونية، الحجم الغير كافى للأعمال الالكترونية الموجهة للمستهلك، عدم توفر بنية تحتية كافية للخدمات المالية، التكاليف والأسعار المرتفعة نسبيا، عدم توفر البنية التحتية الكافية للإتصالات لاستخدامه كأداة من أدوات التسويق والأعمال الالكترونية، عدم وجود حوافز مغرية تدفع الأفراد للتسوق من خلال الإنترنت، عدم سن

[1] "العولمة و تحدياتها التقنية و السياسية و دور التربية في مواجهة هذة التحديات" مرجع سبق ذكره.

القوانين والتشريعات التى تّسهل إنتشار الأعمال الالكترونية، المعوقات الاجتماعية والنفسية لانتشار الأعمال الالكترونية.

- مشاكل الاختراق وتسرب المعلومات والخطأ فى نقلها وأعطال الشبكات والفيروسات وعـدم توفر الحمايــة لتأمين التعامل المالى والتجاري على الإنترنت.
- بعض مشكلات استخدام الإنترنت الغير آمن كوسيلة إتصال: المحتوى الغير ملائم، الاستغلال الجنسى للأطفال، عدم احترام الخصوصية، التحرش، عدم احترام حقوق الملكية الفكرية، الإدمان والاعتمادية، عدم احترام آداب المعاملات على الإنترنت،....إلخ.[1]
- بعض المشكلات الفنية بما فيها:- صعوبة اختيار مكان لبناء أبراج المحمول سواء على الأرض أو على اسطح المنازل دون التأثير على الأفراد وصحتهم مع ضمان توصيل افضل خدمة وذلك لضمان دعم إنتشار الخدمات وضمان جودتها في المناطق المحرومة من خدمات الإتصالات حتى الآن.
- عدم ضمان جودة الصوت ونقاؤه وتداخل بعض الأصوات وسقوط الشبكات المستمر بالاضافة لأشكال الإنقطاع او التراجع أو التردى فى الخدمة يعتبر من أهم عوائق الاتصالات الآمنة الكفء.
- عدم توفر خدمة تحويل الأموال عبر شبكات المحمول حيث يجب وضع القواعد والضمانات التى تضمن الرقابة والاشراف على الخدمة. وبالرغم من الاستعداد لهذه الخطوة إلا أن لتنفيذها يجب موافقة جهاز تنظيم الإتصالات وذلك يتيح لكل افراد المجتمع حتى الذين لايملكون حساباً بنكياً أن يقوموا بتحويل أى مبالغ مالية من داخل مصر وإستقبال المبلغ وصرفه فى أقرب منفذ لهم يتبع موبنيل أو أى شركة محمول. ومن هذه الخدمات، التسوق بكروت شحن بدل الأموال الورقية، التسوق برصيد الهاتف المحمول وفى مراحل قادمة أيضا تسديد فواتير الكهرباء والمياه والغاز بنفس الطريقة.(حاليا يمكن تسديد فاتورة الهاتف الثابت عبر الإنترنت).
- بعض المعوقات الخاصة بتوفير الإنترنت المحمول للجميع وذلك لأن الإنترنت الثابت (DSL) الأقوى والأكثر إنتشارا غير متوفر فى كل مكان ولايستطيع الوصول بالسرعة المطلوبة.
- تعطيل كوابل الإنترنت البحرية وإصابة خدمات الإنترنت بالشلل التام أحيانا مما يشكل ظاهرة عالمية ومتكررة يجب مواجهتها بتعدد البدائل والمسارات وعدم الاكتفاء بمسار واحد.

---

[1] وزارة التربية و التعليم (٢٠٠٧). "مبادرة نشر ثقافة السلام باستخدام تكنولوجيا المعلومات"، وزارة الاتصالات و تكنولوجيا المعلومات، القاهرة.

أهم النتائج والتوصيات

فيما يتعلق بأهم نتائج وتوصيات دراسة قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والذى يعتبر أساسا للاقتصاد الوطنى ورافدا لتطويره، وعاملا لجذب الاستثمارات إليه وأسلوبا للتواصل والإنفتاح على العالم، فهو محرك للنمو الاقتصادى من خلال إنتاج المعرفة وبناء الشركات مع القطاع الخاص والمدنى فى عملية صنع القرار ودعم المشاريع الصغيرة والمتوسطة، وتطوير هذا القطاع يؤدى إلى تعزيز الإنتاجية والنمو الاقتصادى والحد من الفقر والبطالة وتحسين حياة المواطنين، فقد تم التوصل إلى مايلى:

أولا: أهم النتائج العامة:-

١. أن مساهمة القطاع وتقنياته فى إنتاج المعرفة فى معظم الدول العربية ومنها مصر مازالت ضئيلة حتى فيما يتعلق بالمحتوى الخاص بعملياتها، وذلك نظرا لوجود مشكلات عديدة وقيود لتحجيم قوة المعرفة بالدول النامية من قبل الدول المتقدمة التى تحتكر هذه القوة وتتحكم فيها، إضافة إلى أن تكنولوجيا المعلومات لاتترجم المعلومات بالضرورة إلى معرفة؛ لأن جانبا كبيرا من المعرفة ضمنى وراسخ فى العقول ولا يمكن معها تقنيته، وبالتالى لا يمكن نقله تكنولوجيا.
٢. أن ضعف المستوى المعرفى(التكنولوجى) لدى البلدان النامية يؤدى إلى زيادة نسبة البطالة ، وضعف التنوع الاقتصادى، وإنخفاض معدلات النمو، وهجرة العقول، وزيادة المديونية. ويؤدى كل ماسبق إلى إنخفاض الناتج المحلى الإجمالى وعدم المقدرة على التنمية الإجتماعية والإنسانية.

ثانيا: أهم النتائج التفصيلية، حيث تم التوصل إلى مايلى:-

١. فيما يتعلق بالاتصالات والمعلومات:

- تطورت وسائل الاتصالات وفقا للمرحلة التاريخية التى مرت بها المجتمعات الإنسانية. وقد هدفت وسائل الاتصالات فى بدايتها إلى تسهيل عمليات نقل الأخبار والرسائل والمعلومات. وقد تطورت هذه الأهداف فى الوقت الحالى إلى إنجاز العديد من المهام بكافة دعائم التنمية الاقتصادية والاجتماعية...إلخ. وعليه فقد شهدت وسائل الاتصالات العديد من التطورات بدءا من وسائل الاتصالات وطرق نقل المعلومات التقليدية، إلى طرق الاتصالات السلكية واللاسلكية والبرمجيات المتقدمة التى تستخدم فى نقل المعلومات والمعارف والبيانات.

- بالرغم من اعتبار بعض الباحثين أن جانبى المعلومات والاتصالات، يُمكن فصلهما نظريا إلا أن الواقع العملى يُفند هذا الفصل؛ إذ أن الواقع العملى يؤكد على عملية الاندماج بين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى إنتاج وجمع وتخزين ونشر واسترجاع المعلومات.
- صاحب تطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات العديد من التغيرات الهيكلية فى قطاعات الاقتصاد التقليدى؛ إذ ظهر بمقتضى هذه التكنولوجيات العديد من الأنشطة غير التقليدية المستحدثة من أمثلة: العمل عن بعد، والتجارة الإلكترونية، والصحة الإلكترونية، والتعليم الإلكترونى...إلخ. وهو الأمر الذى يؤكد على أهمية تطوير نظم جديدة للحسابات القومية تهتم بقياس أداء هذه الأنشطة غير التقليدية فى الاقتصادات المحلية المختلفة، ومنها الاقتصاد المصرى.

٢. فيما يتعلق بالمحتوى الرقمى والعربى:

- أشارت العديد من الإحصاءات إلى ضعف نسبة مستخدمى الإنترنت من الناطقين باللغة العربية، وهو الأمر الذى يؤكد على التراجع الكبير للمحتوى الرقمى العربى، والذى يُعبر عن أهم عوائق التحول إلى مجتمع المعرفة، حيث يجد كثيرا من أفراد المجتمع صعوبة فى الاستفادة من محتوى الإنترنت الذى تسيطر عليه اللغة الإنجليزية، وهو الأمر الذى يُشكل دافع هاما لتطوير المحتوى العربى.
- يقدر حجم المحتوى العربى بنحو ٠,٣% من حجم المحتوى العالمى، بينما بلغ حجم إنتاج الدول الآسيوية نحو ٠,١٧% من حجم الإنتاج العالمى، وبلغ حجم الدول الأفريقية من هذا المحتوى نحو ٠,١٨%.
- بالرغم من احتلال اللغة العربية المرتبة السابعة ضمن أكثر لغات العالم استخداما للإنترنت، إلا أن حجم المحتوى العربى مازال قليلا.

٣.فيما يتعلق ببناء المعرفة فى الدول العربية:

- فشل بعض البلدان العربية فى نقل وتوطين التكنولوجيا، وذلك فى ضوء الاعتقاد الخاطىء القائل بإمكانية بناء مجتمع المعرفة من خلال استيراد نتائج العلم، ودون الاستثمار فى إنتاج المعارف المحلية، وهذا مردة إلى العديد من المعوقات مثل:
  - ❖ النشاط البحثى فى الدول العربية مازال بعيدا عن عالم الابتكار.
  - ❖ تزايد هجرة العقول العربية نظرا لغياب الدعم المؤسسى اللازم لإنتاج المعارف.
  - ❖ عدم جودة ودقة المعلومات المتاحة بسبب النظم السياسية والاجتماعية السائدة.

٤.فيما يتعلق بالمتغيرات المعبرة عن أداء قطاع الاتصالات فى مصر:

- يتم تقييم قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات وفقا لوزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات فى ضوء ثلاث مجموعات من المؤشرات، وهى: مؤشرات البنية التحتية، والمؤشرات الاقتصادية، والمؤشرات التنموية.
- بالرغم من تطوير الاقتصاد المصرى للعديد من المؤشرات الدالة على أداء قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، إلا أن هذه المؤشرات تفتقد للعديد من المتطلبات الهامة، والتى من أهمها التعريفات المعبرة عن كل مؤشر، هذا فضلا عن تجاهلها للمتغيرات المعبرة عن الأداء الكيفى لهذا القطاع، وأخيرا إهمالها لتفصيل نشاط هذا القطاع إلى قسميه، وهما نشاط الاتصالات ونشاط تكنولوجيا المعلومات.

ثالثا: أهم التوصيات

فى ضوء ما توصلنا إليه من نتائج فى هذا الفصل، يُمكن رصد مجموعة التوصيات التالية:

١.فيما يتعلق بتطوير واستخدام أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات:-

- ❖ أهمية إجراء نقلة نوعية فى ثقافة الأفراد بُغية خلق الوعى بأهمية الاستخدام الأمثل لأدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى الأنشطة غير التقليدية من أمثلة التجارة الإليكترونية، والعمل عن بعد... إلخ. وفى هذا السياق تلعب وسائل الإعلام المختلفة مع مؤسسات المجتمع المدنى دورا كبيرا فى خلق هذه النقلة النوعية.
- ❖ أهمية تطوير نظم التعليم من تلك النظم التقليدية إلى أخرى أكثر مرونة قوامها الإبداع والابتكار، حتى يمكن للدول النامية ومنها المجتمع المصرى أن تنتج التكنولوجيا محليا على النحو الذى يساهم فى القضاء على التبعية التكنولوجية العلمية للخارج، ومن ثم الانتقال إلى مجتمعات المعرفة.
- ❖ أهمية إنشاء بنوك ومستودعات المعلومات وتطويرها، ووسائل الوصول إلى المعلومات وتبادلها وتطويرها، وذلك بواسطة توفير وسائل الاتصال ومراكز المعلومات، وتخفيض كلف الاتصال وتحسين سرعتها لجعلها فى متناول أوسع شريحة من أفراد المجتمع.

٢.فيما يتعلق بالمحتوى الرقمى والعربى:-

أهمية إدراج القضايا المتعلقة بالمحتوى الرقمى العربى ضمن أولويات الأجندات الحكومية. ويمكن للقطاع الخاص بما يملكه للعديد من مهارات الأعمال، والتى من أبرزها النماذج الابتكاريه، أن يلعب دورا رائدا فى هذا المجال. ويتطلب تدعيم هذه الركيزة أهمية توفير الدولة للعديد من حوافز

الاستثمارات لهذا القطاع الرائد، وهنا نؤكد على ضرورة أن يتواكب هذا التحفيز مع خلق ثقافة للمجتمعات تجاه أهمية استخدام هذا المحتوى العربى فى الانتقال إلى مجتمعات المعرفة.

٣.ضرورة دعم مفهوم ديموقراطية المعلومات للدلالة على ضرورة توافر المعلومات لكل من يهتم بها، وعدم فرض قيود تقنية أو قانونية تؤدى إلى عدم التكافؤ فى الحصول على المعلومات المفيدة، مما يؤدى إلى خلل فى القدرة التنافسية فى المجالات المختلفة.

٤.تعزيز التنمية الاقتصادية والاجتماعية بإعطاء مزيد من الإهتمام لتطوير قطاع المعلومات والاتصالات إداريا وفنيا، وبوضع الأسس والتشريعات الداعمة له، والاستخدام الفعال للأدوات الجديدة لتقنياته، الامر الذى يؤدى إلى رفع مساهمة القطاع فى إنتاج المحتوى المعرفى وأيضا فى تطوير العديد من تطبيقاته التقنية التى يمكن ترويجها محليا وعال.

الملاحــق

جدول(٢-٤)

مؤشرات البنية التحتية لقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ICTللاقتصاد المصرى خلال الفترة(أكتوبر ١٩٩٩ وحتى يناير ٢٠١١)

السنة	الخطوط التليفونية الثابتة لكل ١٠٠ من السكان	عدد المشتركين في خطوط المحمول لكل ١٠٠ من السكان	مستخدمي الإنترنت لكل ١٠٠ من السكان	عدد المشتركين في النطاق العريض للانترنت لكل ١٠٠ من السكان	سعة النطاق الترددي الدولي للإنترنت (نبضة / ثانية) لكل مواطن	نسبة السكان المغطاة (المتاح لها) بخدمة الهاتف المحمول	السعة الدولية للإنترنت (نبضة / ثانية)	تعريفة الهاتف المحمول بالدولار الامريكي	تعريفة استخدام الانترنت بالدولار الامريكي
Oct-1999	7.60	1	0.58	0.001	0.000038			44.16	50.05
Dec-2005	14.60	19.11	12.27	0.2	62.13	92.00	4432.00	6.11	4.33
Dec-2006	15.00	24.76	12.68	0.35	128.91	92.00	9373.00	4.38	4.35
Dec-2007	15.20	40.65	14.24	0.64	200.98	93.50	14866.00	4.53	4.49
Dec-2008	15.70	54.77	16.68	1.02	359.3	95.00	27077.00	3.62	4.54
Dec-2009	13.42	72.13	21.68	1.34	1267.11	95.00	97242.00	3.6	4.49
Dec-2010	12.24	90.44	29.22	1.89	1439.7	95.00	112317.00	3.82	4.3
Jan-2011	12.25	93.42	29.6	1.92	1565.28	95.00	122296.00	3.78	4.26

المصدر: نشرات وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، WWW.MCIT.GOV.EG

جدول(٢-٥)

بعض المؤشرات الاقتصادية الأساسية لقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات خلال الفترة(أكتوبر ١٩٩٩ وحتى يناير ٢٠١١)

السنة	إيرادات قطاع الإتصالات وتكنولوجيا المعلومات	الناتج المحلي الإجمالي لقطاع الإتصالات وتكنولوجيا المعلومات بالاسعار الجارية - بليون	الناتج المحلي الإجمالي لقطاع الإتصالات وتكنولوجيا المعلومات بالاسعار الثابتة-بليون	مساهمة قطاع الإتصالات وتكنولوجيا المعلومات في الخزانة العامة للدولة- بليون	إستثمارات قطاع الإتصالات وتكنولوجيا المعلومات-مليون	إستثمارات قطاع الإتصالات وتكنولوجيا المعلومات-مليون (قطاع عام)	إستثمارات قطاع الإتصالات وتكنولوجيا المعلومات- مليون (قطاع خاص)	إجمالي رؤوس الأموال المصدرة لشركات الإتصالات وتكنولوجيا المعلومات- بليون	عدد العمالة بقطاع الإتصالات وتكنولوجيا المعلومات	إجمالي صادرات قطاع الإتصالات وتكنولوجيا المعلومات- مليون
2000-2001									115280	
2000-2001					2761	1756	1005		121552	
2001-2002		6.4			2645.1	921.1	1724		125728	
2002-2003		7.4			3177.2	1566	1611.2		133613	
2003-2004		8.8			4880.0	2396	2484		138568	
2004-2005		10.2			6310.2	2026.2	4284	24375.8	145897	250
2005-2006	24.49	12		10.25	7603.3	2259.8	5343.5	35336.6	153253	350
2006-2007	30.55	23.1	23.1	22.27	9621.4	804	8817.4	35749.9	162487	450
2007-2008	35.95	27.2	26.4	11.4	13340.4	1566.1	11774.3	38623.1	175109	750
2008-2009	40.97	31.2	30.3	9	13897.5	2074.9	11822.6	44370.5	181734	850
2009-2010	44.7	34.8	34.3	10	21681.9	4425.7	17256.2	44816.9	204964	1000

المصدر: نشرات وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، WWW.MCIT.GOV.EG

تابع جدول(٢-٥)

السنـــة	نسبة مساهمة قطاع الإتصالات وتكنولوجيا المعلومات في الناتج المحلي الإجمالي بالاسعار الجارية %	نسبة مساهمة قطاع الإتصالات وتكنولوجيا المعلومات في الناتج المحلي الإجمالي بالاسعار الثابتة %	عدد الشركات العاملة في قطاع الإتصالات وتكنولوجيا المعلومات	عدد الشركات العاملة في قطاع الإتصالات وتكنولوجيا المعلومات- الاتصالات	عدد الشركات العاملة في قطاع الإتصالات وتكنولوجيا المعلومات- تكنولوجيا المعلومات	عدد الشركات العاملة في قطاع الإتصالات وتكنولوجيا المعلومات- خدمات تكنولوجيا المعلومات	سلة الاسعار لقطاع الإتصالات وتكنولوجيا المعلومات	سلة الاسعار لقطاع الإتصالات وتكنولوجيا المعلومات- خطوط هاتف ثابتة	سلة الاسعار لقطاع الإتصالات وتكنولوجيا المعلومات- انترنت	سلة الاسعار لقطاع الإتصالات وتكنولوجيا المعلومات - هاتف محمول
2000-2001			600	74	498	28				
2000-2001			855	92	719	44				
2001-2002			1056	110	887	59				
2002-2003			1232	116	1048	68				
2003-2004			1493	128	1283	82				
2004-2005			1866	159	1593	114				
2005-2006	2.4	0.31	2070	175	1743	152	13.9	3.95	4.32	5.63
2006-2007	3.4	0.47	2348	202	1936	210	13.29	4.41	4.4	4.48
2007-2008	3.8	0.51	2938	239	2322	377	13.55	4.41	4.58	4.56
2008-2009		0.5	3470	282	2728	460	13.29	4.58	4.47	4.24
2009-2010			3934	324	3078	532	12.12	4.23	3.43	4.46

جدول(٢-٦)

تطور استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى التعليم فوق الثانوى خلال الفترة(٢٠٠٧-٢٠١٠)

السنة	نسبة الكليات / المعاهد المزودين بمعامل الكترونية %	نسبة الكليات / المعاهد المزودين بالحاسبات %	متوسط عدد الحاسبات في الكليات/المعاهد	نسبة الكليات/ المعاهد المتصلة بالشبكات المحلية LAN %	نسبة الكليات/ المعاهد المزودة بخدمة الانترنت %	نسبة الكليات/ المعاهد الزودة بمكتبة %	نسبة الكليات/ المعاهد مستخدمي الانترنت في التعليم %	نسبة الكليات/ المعاهد موفري الرخصة الدولية ICDL %	نسبة الكليات/ المعاهد المتصلة بالانترنت عن طريق ISDN شبكة رقمية للخدمات المتكاملة%	نسبة الكليات/ المعاهد المتصلة بالانترنت عن طريق DSL خط اشتراك رقمي %	نسبة الكليات/ المعاهد المتصلة بالانترنت عن طريق خط الهاتف Dial up%	نسبة الكليات/ المعاهد موفري دورات تكنولوجيا المعلومات IT%	نسبة الكليات/ المعاهد مستخدمي الحاسبات في التعليم%
2007	54.26	95.83	109.01	70.45	74.23	89.66			9.29		20.54		
2008	81.41	98.68	114.14	69.33	81.41	91.78	62.01	10.03	12.73	62.35	12.73	34.05	84.38
2009	84.89	99.84	128.52	74.26	84.58	92.52	73.21	13.24	12.89	73.13	9.39	38.94	92.83
2010	87.52	99.41	129.30	76.53	86.48	91.68	78.01	16.49	8.93	56.91	6.70	41.46	94.80

المصدر: نشرات وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، WWW.MCIT.GOV.EG

جدول(٢-٧)

تطور توزيع استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى التعليم الجامعى طبقا للنوع خلال الفترة(٢٠٠٧-٢٠١٠)

السنة	النوع	نسبة الطلبة المتخصصين في تكنولوجيا المعلومات % IT	نسبة طلبة دراسات عليا المتخصصين في الاتصالات %	نسبة طلبة دراسات عليا المتخصصين في تكنولوجيا المعلومات % IT	نسبة الخريجين المتخصصين في الاتصالات %	نسبة الخريجيين المتخصصين في تكنولوجيا المعلومات %IT	نسبة طلبة الدكتوراة المتخصصين في الاتصالات %	نسبة طلبة الدكتوراة المتخصصين في تكنولوجيا المعلومات % IT	نسبة الحاصليين علي الدكتوراة المتخصصين في الاتصالات%	نسبة الحاصليين علي الدكتوراة المتخصصين في تكنولوجيا المعلومات %IT
2007	ذكور	70.60			71.10					
	اناث	29.40			28.90					
2008	ذكور	67.76	76.12	70.45	67.45	59.59	70.50	75.96	85.71	40.00
	اناث	32.24	23.88	29.55	32.55	40.41	29.50	24.04	14.29	60.00
2009	ذكور	70.39	74.73	72.11	66.86	58.33	67.67	74.55	79.17	70.59
	اناث	29.61	25.27	27.89	33.14	41.67	32.33	25.45	20.83	29.41
2010	ذكور	65.89	67.86	66.67	68.56	69.57	62.84	79.10	50.00	78.57
	اناث	34.11	32.14	33.33	31.44	30.43	37.16	20.90	50.00	21.43

المصدر: نشرات وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، WWW.MCIT.GOV.EG

الفصل الثالث

تحليل وتقدير عمالة قطاع المعلومات المصري بمفهومه الشامل(العاملون بأنشطة المعلومات) في ضوء إعادة صياغة بعض المفاهيم الاقتصادية والمعلوماتية

تحليل وتقدير عمالة قطاع المعلومات المصري بمفهومه الشامل(العاملون بأنشطة المعلومات) في ضوء إعادة صياغة بعض المفاهيم الاقتصادية والمعلوماتية*

- مقدمة :

" تحول اقتصاد كثير من الدول المتقدمة فى العقود الأخيرة من القرن العشرين من اقتصاد يرتكز على الصناعة الى اقتصاد يعتمد على المعلومات كقاعدة له، بحيث يمكن-على مستوى Macro- إعادة صياغة التصنيف القطاعي الكلي للاقتصاد القومي من تصنيف يرتكز على نموذج ثلاثي القطاعات (زراعة، صناعة، خدمات) إلى تصنيف يرتكز على نموذج رباعي القطاعات (زراعة، صناعة، خدمات، معلومات) حيث يبرز هذا التصنيف المعلومات نتيجة تزايد دورها وأهميتها الاقتصادية كقطاع اقتصادي متكامل".

هذه الظاهرة الحديثة فى تغير الهياكل الاقتصادية فى الدول الصناعية والتى تؤكد الدور المتنامى والمتزايد لقطاع المعلومات قد أشار إليها العديد من الباحثين والعلميين فى العديد من بحوثهم ودراساتهم.

وتعد مجموعة الدراسات التى قام بها مارك بورات Marc U. Porat فى سنة ١٩٧٧م عن اقتصاد الولايات المتحدة الأمريكية، والتى نشرت فى تسع مجلدات بعنوان اقتصاد المعلومات The Information Economy من أهم هذه الدراسات.[١]

كذلك فقد قامت مجموعة من الدول الصناعية بعمل مسوحات لقطاع المعلومات بها باستخدام المفاهيم والتعريفات المقترحة من قبل بورات . وتؤكد النتائج المنشورة عن القوى العاملة وتطورها فى قطاع المعلومات بعدد من هذه الدول صحة المقولة السابقة.

ولقد كان طبيعيا أن تهتم هذه الدراسات أولا وقبل كل شئ بالوضع فى الدول الصناعية، أما بالنسبة للدول النامية فقد أكدت الدرستان اللتان قام بهما محرم الحداد الأولى بعنوان "قطاع المعلومات فى الاقتصاد القومي مع صورة أولية لبعض مؤشراته في مصر"[٢] فى يناير ١٩٨١م ، والثانية بعنوان "هيكل قطاع المعلومات الكويتى وإتجاهات تطور العمالة الخاصة به"[٣] فى مايو ١٩٨٩م، صحة هذه المقولة لكل من مصر والكويت.

---

* هذا الفصل تحت النشر (بتعديلات بسيطة) فى المجلة المصرية للتنمية والتخطيط ، معهد التخطيط القومى.

[1] Marc U. Porat (1977) "The Information Economy: Definition and Measurement", US Department of Commerce, U. S. A., Princeton University Press, Princeton.

[٢] محرم صالح الحداد (١٩٨١) ."قطاع المعلومات في الاقتصاد القومي مع صورة أولية لبعض مؤشراته بمصر"، مذكرة رقم ١٢٨٥، القاهرة، معهد التخطيط القومي

[٣] محرم صالح الحداد ، طايل شحاته (١٩٨٩). "هيكل قطاع المعلومات الكويتي وإتجاهات تطور العمالة الخاصة به" ، كلية التجارة والاقتصاد والعلوم السياسية، الكويت، جامعة الكويت

ويجمع العلماء والباحثين والخبراء حالياً على أن التطور الكبير والسريع[١] فى تكنولوجيا المعلومات والحاسبات وشبكات الاتصالات وإندماجها فى شبكة موحدة هى شبكة الانترنت - والتى أعيد إكتشافها من خلال شبكة الويب WWW - فى العقد الأخير من القرن العشرين، قد أثر على سمات وخصائص النظام الاقتصادى بأنشطته المختلفة كما خلق منهجاً جديداً فى إدارة شئون هذا النظام، حيث أحدث تغيراً جذرياً فى[٢]:

١- هياكل وكيان الوحدات الاقتصادية والعلاقات بينها وبين بعضها وداخل كل وحدة.

٢- أساس الصناعات الحديثة من مدخلات وأنشطة وفعاليات ونواتج ومخرجات ـ وخاصة أولويات عناصر الإنتاج وطبيعة المنتجات ـ مع تزايد الوزن النسبى للمكونات المعرفية بكل النواتج الصناعية والتكنولوجية وتقلص الوزن النسبى لإسهام العمل اليدوى وما يحويه المنتج من عناصر خام، ومن ثم أصبحت القيمة الاقتصادية للمنتج ترتبط بما يحويه المنتج من المكونات المعرفية. وهذا ما ظهر وتبلور فى تقلص الاستثمارات المرتبطة بالموارد الطبيعية وتنامى تلك التى تقوم على تفعيل المعلومات والمعرفة ونواتجها والتكنولوجيات الناشئة عنها.

٣- كيفية أداء الأعمال، فالعمالة فى الاقتصاد الجديد لا تستلزم بالضرورة كى تمارس عملها أن تتواجد فى مكان محدد للعمل وفى ساعات معينة كما كان يحدث فى الاقتصاد التقليدى.

٤- الاقتصاد ككل وأسلوب الحياة بوجه عام، حيث تم إختزال دور الوسطاء وخففت القيود على دخول السوق، كما تم توفير البنية التحتية لتوليد الثروة فى جميع القطاعات الاقتصادية فى المعلومات والمعرفة وآلياتها، وأصبحت أساس معظم التكنولوجيات الموجودة فى الأنشطة المختلفة.

٥- العديد من المفاهيم والمتغيرات الاقتصادية (مثل مفهوم السوق والقيمة ...الخ).

هذه التطورات والتغيرات جعلت العلماء والباحثين يتحدثون بحق عن مجتمع المعلومات والمعرفة والتجارة الالكترونية والأسواق الذكية والشركات التخيلية أوالافتراضية والمنظمات الذكية بالإضافة لحديثهم الهام عن الاقتصاد الجديد أو الاقتصاد الرقمى أو اقتصاد المعلومات والمعرفة تمييزاً له عن الاقتصاد التقليدى.

وهذا ماحدى بنا إلى كتابة هذا الفصل والمعنون "دراسة قطاع المعلومات المصرى فى ضوء إعادة صياغة بعض المفاهيم الاقتصادية والمعلوماتية "

ويهدف هذا الفصل الي :-

١- تطوير صياغة بعض المفاهيم الأساسية الاقتصادية والمعلوماتية بالارتكاز على معارف العلوم الأساسية.

٢- رصد وتقييم قطاع المعلومات المصرى وتطوره فى العقود الثلاث الأخيرة.

---

[١] إرتكز هذا التطورعلى التقدم التكنولوجى الذى حدث خلال العقدين الآخرين من القرن العشرين فى مجال تكنولوجيا أشباه الموصلات ، وإنتاج مكونات الذاكرة والمعالجات الصغيرة بالإضافة لظهور شبكات المعلومات العالمية . كما إرتبط هذا التطو الكبير والسريع بالانتقال من التكنولوجيا النظيرى Analog Technology إلى التكنولوجيا الرقمية Digital Technology. حيث الإتصال بالآخرين فى بث مباشر رقمى بالصوت والصورة والمعلومات والنص والأفلام من خلال شبكة الانترنت أو وسائل الاتصالات الحديثة.

[٢] محرم صالح الحداد (٢٠٠٤). "اقتصاد المعرفة وبعض مؤشرات الكفاءة "، القاهرة ، معهد التخطيط القومي ، ص ص ٢ ، ٣.

$$Q = f(E, I)$$

وتعبر الطاقة في العملية الإنتاجية عن شكل المادة ومكوناتها ، بينما تعبر المعلومات في هذه العملية عن الإحاطة بخصائص المادة وطرق تحويلها (فنون الإنتاج) إلى صورة أخرى أكثر نفعاً . وعليه ، تعد التكنولوجيا من بين ما يطلق عليه تعبير المعلومات وإدارة عملية التحويل بما يتطلبه ذلك من الإحاطة بأحوال السوق والمتغيرات ذات الصلة من اقتصادية وتقنية واجتماعية وسياسية ... وما إلى ذلك .

وهكذا حينما تجري أي عملية إنتاجية ، هناك تفاعل جوهري يحدث بين الطاقة والمعلومات حتى يمكن أن يتحقق الإنتاج[3].

٣-١-٢ عوامل الاتصال المنظومي

إن تنوع الأنظمة المختلفة وتباينها يجعلنا ندرك أن هناك إختلاف قائم بين عوامل الاتصال التي تقوم بتفعيل عملية الربط بين مفردات أي من هذه الأنظمة . وعليه ، نستطيع أن نميز-على مستوى Micro -بين أربعة أشكال أساسية يمكن أن تأخذها عوامل الاتصال المنظومي كما يلي:

٣-١-٢-١ عامل الاتصال الفيزيائي

أولى هذه الأشكال هي التي تقوم بتحقيق الاتصال بين المفردات الجامدة ، حتى يمكن المحافظة على العلاقات القائمة فيما بينها، والتي تشكل المنظومة التي توجد فيها. ومن الأمثلة على ذلك بنية الذرة التي يعمل فيها المجال الكهربي كعامل إتصال بين مكوناتها، وكذلك أيضاً نظام المجموعة الشمسية والتي تشكل فيه العلاقة بين قوة الطرد المركزية الناتجة عن الحركة، وبين قوى الجذب الناتجة عن الكتل المختلفة عامل الاتصال الذي يربط بين مكونات هذا النظام . وقس على ذلك في جميع الأنظمة الجامدة.

٣-١-٢-٢ عامل الاتصال الكيميائي

ويأخذ الشكل الثاني الصفة الكيميائية ، وهو المتمثل في الشفرات الناتجة عن تفاعل كيميائي كأوامر متدفقة داخل النظام الحيوي ، ومن الأمثلة على ذلك ما نشاهده في بنية الخلية ، أو النظام الهرموني ، أو المنظومة الأكبر المتمثلة في جسم أي كائن حي ..... وما إلى ذلك .

ومن الملاحظ أن أي من العاملين السابقين (الفيزيائي والكيميائي) لا يتغير محتوى أي منهما، ولا يأخذ صيغة مختلفة عما هو عليها ، وإلا إنهار النظام الذي يعمل فيه برمته-وإن كانت هناك مساحة للتشويش والأنكسار-وعليه يمكن أن نصفها بالحتمية والجمود Hand Communication Factors

٣-١-٢-٣ عامل الاتصال البيواجتماعي

---

[3] انظر:

- حازم الببيلاوي (١٩٩٧). "على أبواب عصر جديد "، الطبعة الثالثة، القاهرة، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ص ص ٢٤٢، ٢٤٣.
- ———————— (٢٠٠٠). "النظام الاقتصادي الدولي المعاصر – من نهاية الحرب العالمية الثانية إلى نهاية الحرب الباردة "، الكويت، عالم المعرفة ، العدد ٢٥٧ ، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب ، مايو ، ص ص ١٤٦ ، ١٤٧.

ويوجد الشكل الثالث في الأنظمة الاجتماعية للكائنات الحية غير العاقلة ، حيث تنتظم مفردات أي نوع من بين هذه الكائنات بشكل يحافظ على التنسيق والتنظيم فيما بينهما لتحقيق فعاليات الاجتماع الذي توجد فيـه، ويأخذ عامل الاتصال في مثل نوعية هذه التجمعات شكل إشارات أو حركات أو أصوات أو إفرازات تشـكل فـي مجموعها نوع من الشفرات التي تعمل عمل اللغة في مجتمع الإنسان ؛ وإن كان من الممكن أن نصبغ هذا العامل بالطابع الاجتماعي إلا أنه لا يمكن أن نتجاهل الطابع البيولوجي المصبوغ به، لهذا نطلق عليه عامـل الاتصـال البيواجتماعي.

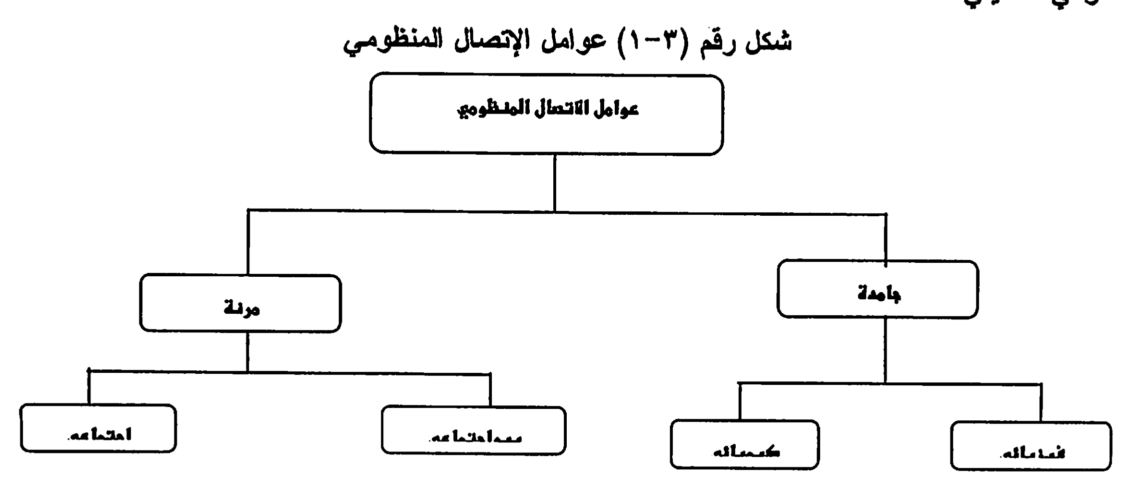
٣-١-٢-٤ عامل الاتصال الاجتماعي

وأوضح وأكمل صورة يمكن أن يأخذها عامل الاتصال المنظومي هى المتمثلة في الشكل الرابع .هذا الذي يحقق بها فعاليات الاجتماع الإنساني؛ والذي يمكن أن نطابقه بمفهوم اللغة ، كأهم مقومات الاتصال بين مفردات هذا المجتمع. لهذا نطلق عليه عامل الاتصال الاجتماعي.

وقد إختلف الباحثون القدامى والمحدثون في تعريف اللغة وتحديد مفهومها، بيد أن هناك تعريف يمكن أن يوفق بين أغلب الآراء وفى نفس الوقت يحدد طبيعة اللغة في إطار مقبول ، فقد عُرفت اللغة بأنها "قدرة ذهنيـة مكتسبة يمثلها نسق يتكون من رموز اعتباطية منطوقة-أو حركية- يتواصل بها أفراد مجتمع ما" ، وأهم حقيقة عملية ينطوي عليها هذا التعريف هي أن اللغة ليست غاية ، وإنما هي آداة يتواصل بها أفـراد مجتمـع معـين لتستقيم علاقاتهم وتسير أمور حياتهم . لهذا كانت معرفة اللغة أو تعلمها ضرورة من ضرورات الحياة الاجتماعية التي تستقر وتستقيم بها حياة الفرد.[1]

ويجدر التنويه إلى أن أي من العاملين الآخرين-البيو اجتماعي والاجتماعي-يمكن أن يأخذ صيغ مختلفة للتعبير عن مضمون واحد، وهذه الإمكانية لا تؤثر على فعاليات الاتصال بين مفردات النظام العامل فيـه، لهـذا يمكن وصفها بالمرونة Floppy Communication factors ويوضح الشكل (٣-١) تصنيفاً لعوامل الاتصال المنظومي كما يلي:

شكل رقم (٣-١) عوامل الإتصال المنظومي



[1] أحمد محمد المعتوق (١٩٩٦). "الحصيلة اللغوية : أهميتها – مصادرها – وسائل تنميتها" ، الكويت ، عالم المعرفة ، العدد ٢١٢ ، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب ، ص ص ٣٣ ، ٣٤

٣-١-٣ التعرف على منظومة البناء المعرفي وتحليل مكوناتها[٢]

يشكل عامل الاتصال الاجتماعي الذي يحقق فعاليات التعامل بين مفردات المجتمع البشري ما يمكن أن نشاهده كمحتوى لعملية الاتصال بين أي فرد والبيئة الخارجية التي تحيط به، فهو وسيلته للتعامل والتخاطب مع أقرانه وإستيعاب حركة أعينهم، إيماءات رؤوسهم، تغيرات ملامح وجوههم وإشارات أيديهم ... وما إلى ذلك. به يدرك دلالة الأشياء المحيطة به، يفرق بين هذا وذاك وتلك، يكشف أغوار وأسرار كل ما يقع تحت يده وعينه.

هذا من جانب، ويعد عامل الاتصال من جانب آخر أداة إتصال الفرد مع بيئته الداخلية- ذاته- فمن خلاله يفكر ويتأمل ويخاطب ذاته ... الخ.

ولكن كل هذه المعطيات لا تحظ بإهتمام متساوي، بل هناك من المعطيات ما يكون الهدف منها هو سيولة وسهولة تحقيق الاتصال اللحظي أو الموقفي أو المرحلي، ومعطيات أخرى يتم التركيز عليها وإنتقاءها كمادة خام لاستخلاص بعض النتائج منها، وهذه المعطيات هي التي يمكن أن نطابقها بمفهوم البيانات Data ، ولهذا يجب أن نفرق في عامل الاتصال الاجتماعي بين ما هو عشوائي Random ، وبين ما هو انتقائي Selective [أنظر شكل(٣-١)]

٣-١-٣-١ البيانات كعامل إتصال إنتقائي

وتتم عملية الانتقاء لمعطيات معينة بفعل التغذية المرتدة التي يوفرها البناء المعرفي الذي ينطلق منه القائم بهذا العمل الإنتقائي . فالبناء المعرفي يشكل الأساس الذي تفرز في ضوئه المعطيات المنتقاه أي البيانات . لهذا فإن البيانات التي يستخدمها عالم الاقتصاد تختلف عن تلك التي ينتقيها عالم الكيمياء، وهذه تختلف عما يركز عليها العالم الجيولوجي.

بيد أنه لايوجد تعريف واحد متفق عليه لماهية البيانات بين جمهور الباحثين والكتاب. ومع ذلك، فإن المتداول فيمابينهم لايخرج عن كونها هي حقائق أو أحداث غير مقيمة للإستخدام، أو هي مجرد وصف لهذه الحقائق، أو هي مجموعة من الحقائق الأولية أو الخام التي يتم تسجيلها بواسطة رموز معينة(كلمات، حروف، أشكال، أرقام ..إلخ) بحيث يمكن الرجوع إليها في وقت لاحق. أوهي المادة الخام التي بمعالجتها أوتشغيلها أو

---

[٢] قارن على سبيل المثال

- براين كامبل فيكري وألينا فيكري (١٩٩١). "علم المعلومات بين النظرية والتطبيق "، ترجمة حشمت قاسم مكتبة غريب ، ص ٢٢.
- نبيل علي (١٩٩٤). "العرب وعصر المعلومات" ، الكويت ، عالم المعرفة ، العدد ١٨٤ ، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب ، أبريل ، ص ص ٤٥ – ٥٨ ، ص ص ١١٩ – ١٣٥.
- محمود حامد محمود (٢٠٠١). "المعلومات ودورها في أداء الصادرات الصناعية – دراسة تطبيقية على الاقتصاد المصري" ، رسالة دكتوراة الفلسفة في اقتصاديات التجارة الخارجية ، حلوان ، كلية التجارة وإدارة الأعمال ، جامعة حلوان ، ص ص ١٧ ، ١٨.

تجميعها في شكل له معنى يمكن أن تستخلص منها المعلومات التي تفيد مستخدميها. وبالتالي تعتبر البيانات هى مدخلات النظام الذي يقوم بإجراء عمليات التشغيل عليها لتحقيق المخرجات؛ والتي نطلق عليها المعلومات.[١]

وعليه، يمكن تعريف البيانات بأنها "ناتج جانبي لنظام معين، تمثل حقائق خام عند تشغيلها كمدخلات في نظام آخر"، فأي مادة أولية أو خام هي كذلك بالنسبة لمستخدميها كمدخلات لنظام معين، غير أنها تمثل في الواقع مخرجات نظام آخر، وإن كانت لا تمثل الناتج الرئيسي له، لأن ذلك يجعلها تختلط بمفهوم آخر وهو المعلومات.

فالمؤشر العام لبورصة الأوراق المالية يمثل الناتج الرئيسي لمنظومة التقييم لهذه السوق(معلومات)، بينما تمثل أسعار أسهم شركة معينة متداولة فيها ناتج جانبي لهذه المنظومة (بيانات)، والتي تستخدم كمدخلات نظام التقييم المالي لهذه الشركة.

وإستخدام هذه البيانات لإستخلاص نتائج معينة منها ذات تأثير في مستخدميها هو أمر مرهون بإجراء عمليات التشغيل والمعالجة التي تمر بها هذه البيانات.

وتقوم أساليب المعالجة على البناء المعرفي المتعارف عليه في المجال الذي يستعمل هذه البيانات كمادة خام بحيث تكون نتيجة المعالجة هي الحصول على مخرجات تمثل معلومات مضافة لهذا المجال، أي عامل الاتصال التراكمي فيه.

٣-١-٣-٢ المعلومات كعامل إتصال تراكمي

وما يصدق على البيانات من عدم إتفاق الباحثين على تعريف محدد يصدق أيضاً على المعلومات، فهناك أكثر من أربعمائة تعريف متداول للمعلومات في المجالات البحثية المختلفة[٢]، بالإضافة إلى هذا الكم المتراكم من البحوث والدراسات التي حاولت في مجراها التصدي لتحديد ماهية المعلومات ، ومن بين جملة هذه التعريفات أن عُرفت المعلومات على سبيل المثال بأنها[٣]:

- البيانات التي تمت معالجتها لتحقيق هدف معين أو لاستعمال محدد لأغراض اتخاذ القرارات، أي البيانات التي أصبح لها قيمة بعد تحليلها أو تفسيرها، أو تجميعها في شكل ذو معنى، والتي يمكن تداولها وتسجيلها ونشرها وتوزيعها في صورة رسمية أو غير رسمية وفي أي شكل.

---

[١] أنظر على سبيل المثال

- أسامة محمد محيي الدين (١٩٩٠). "مدخل الحاسب الألي ونظم المعلومات – حالات عملية في نظم المعلومات" ، دبي ، دار القلم للنشر والتوزيع ، ص ١٥.
- نبيل صلاح محمود العربي (١٩٩٣). "الآثار الاقتصادية لتقنية المعلومات مع الإشارة الخاصة لمصر". رسالة ماجستير في الاقتصاد ، الأسكندرية ، كلية التجارة ، جامعة الأسكندرية ، ص ٥
- مدحت محمد أبو النصر (١٩٩٨). "المعلومات – المفاهيم والنظم والتدريب". مجلة الإدارة ، القاهرة المجلد الحادي والثلاثون ، العدد الثاني ، أكتوبر ، ص ٧٨.

[2]Yuexiuo, Zhang (1988)". Definitions and Sciences of Information", Information Processing and Management, Vol. 24, P. 480

[٣]سيد حسب الله ، أحمد محمد الشامي (٢٠٠١). "الموسوعة العربية لمصطلحات علوم المكتبات والمعلومات والحاسبات"، المجلد الثاني ، القاهرة ، المكتبة الأكاديمية ، ص ١٢٥٥.

- المقومات الجوهرية في أي نظام للتحكم.
- المفهوم المتصل بالبيانات نتيجة لتجميعها وتداولها.
- بيانات مجهزة ومقيمة خاصة إذا تم إستقاؤها من مجموعة من الوثائق أو الأشكال.

وبناء على تعريفنا السابق للبيانات يمكن أن نعرف المعلومات بأنها "ناتج تشغيل حقائق محددة تمثل مخرجات رئيسية لنظام معين تشكل أداة المعرفة المضافة ذات التأثير في سلوك متلقيها ".

فعلى سبيل المثال يعد الناتج القومي الإجمالي (GNP) هو نتيجة رئيسية لمنظومة الحسابات القومية (NAs)، والتي تستخدم حزمة من الحقائق (بيانات) متمثله في إسهام المشروعات العاملة في الاقتصاد القومي-القيمة المضافة- خلال فترة زمنية محددة (عادة سنة)، بالإضافة إلى العديد من الحزم البيانية الأخرى كالعوائد المحققة خلال هذه الفترة للعناصر الإنتاجية العاملة في الاقتصاد القومي ...إلخ . ويعد رقم GNP (معلومات) من الأدوات المعرفية الهامة في الإحاطة بمعدل الأداء الاقتصادي للمجتمع ، وله تأثير في واضعي السياسة الاقتصادية للفترة الزمنية اللاحقة.

ويلاحظ من ذلك ، أن المعلومات لا تعد معلومات لطبيعتها الذاتية، لأنه لا يوجد شيء في حد ذاته معلومات وأخر بيانات ، أي انتفاء الحد الفاصل القاطع الطبيعي بين المعلومات والبيانات . وإن كان عامل الفصل والتمييز ليس طبيعي فهو هنا وظيفي بناء على ميكانزم النظام الذي نفرق ونميز فيه بين مدخلات النظام ومخرجاته سواء الرئيسية منها أو الفرعية.

والمعلومات إن تفاعلت مع البناء المعرفي الذي تم من خلاله معالجة عوامل الاتصال الانتقائية(البيانات) فإنها تتحول إلى مكون بنائي مضاف إلى هذا الكم من المعارف التي يحتويها المجال الذي تمت في محيطه هذه العمليات -من معالجة وما إلى ذلك- أي تتحول المعلومات نتيجة لهذا التفاعل إلى عامل اتصال بنائي (المعرفة) Constructive [أنظر الشكل (٣-١)].

٣-١-٣-٣ المعرفة كعامل إتصال بنائي

إذا كانت المعلومات هي ناتج عملية تشغيل أو معالجة البيانات، فإن هذه المعلومات- بنفس منطق نظرية النظم-تؤثر في سلوك متلقيها بحيث يمكن التفرقة بين حالة المستخدم User قبل وبعد تلقي هذه المعلومات (القيمة المضافة للمستخدم من المعلومات) وذلك عن طريق معالجة أو تشغيل هذه المعلومات لإضافة خبرة جديدة أو دلالة معينة أو تفسيراً محتملاً ... الخ . وهذه هي المعرفة[1].

فالمعرفة هي ناتج لآلية عقلية للتوليف والمزج بين المعلومات والخبرة والمدركات الحسية والقدرة على الحكم. فنحن نتلقى المعلومات، ونمزجها بما تدركه حواسنا، ونقارنها بما تختزنه عقولنا من واقع خبراتنا وسابق معرفتنا ثم نطبق على هذا المزيج ما بحوزتنا من أساليب الحكم على الأشياء، وصولاً إلى النتائج

---

[1] نبيل صلاح محمود (١٩٩٣)، مرجع سبق ذكره ، ص ٥.

والقرارات ، أو إستخلاصاً لمفاهيم جديدة أو ترسيخاً لمفاهيم سابقة. وعليه، فالمعلومات هي وسيلة لاكتساب المعرفة[١].

ومن المعروف أن التقدم العلمي والتكنولوجي للمجتمع يرتبط بمدى التقدم في مجال المعلومات، وذلك لأن المعرفة يتم إنتاجها من خلال معالجة المعلومات للحصول على كيان منسجم ومتكامل من الحقائق والنظريات ووضع القوانين العلمية ، فحجم المعرفة في مجتمع معين إنما يتناسب طردياً مع المعلومات المتاحة داخل هذا المجتمع سواء كانت معلومات منتجة محلياً أو مستوردة من المجتمعات الأخرى . تلك المعرفة المتولدة عن المعلومات يمكن من خلال التطبيقات المختلفة تحويلها إلى منتجات وصناعات جديدة أي تحويلها إلى منفعة تزيد من ثروة المجتمع[٢].

هذه المعرفة إن اقترنت بنمط وأسلوب الحياة وسلوكياتها المتناسبة معها، وإذا ماتم تطويع هذه المعرفة للاستفادة منها في ضوء الممكن؛ فإن ذلك يبرز لنا مفهوم أكثر تعقيداً وهو مفهوم الثقافة **Culture** ، الذي إن تفاعل معها العامل التقني- أسلوب وفن الإنتاج السائد خلال حقبة تاريخية معينة- وأصبح عامل رئيسي سائد في ثقافة مجتمع معين خلال فترة زمنية ممتدة - تاريخ - فنحصل على ما يطلق عليه حضارة هذا المجتمع[٣].

٣-١-٤ إعادة صياغة مفاهيم السلع والخدمات الاقتصادية والمعلوماتية

يطرح التقسيم المتعارف عليه للمنتج **Product** صورة واضحة المعالم عن طبيعة ونوع النشاط الاقتصادي الذي أفرزه ، فالمنتج باعتباره ناتج عملية خلق منفعة لم يكن لها وجود سابق أو إضافة إلى منفعة قائمة يتضمن كمفهوم اقتصادي ثلاث مصطلحات؛ فهو إما أن يكون سلعة **Commodity** أو خدمة **Service**- وقد يتم المزج فيما بينهما كسلعة ملحق بها خدمة أو خدمة ملحق بها سلعة- أو أن يكون معلومة **Piece of Information**.

٣-١-٤-١ السلعة

هناك العديد من التعريفات التي قدمت من قبل الاقتصاديين للسلعة؛ لا تختلف في مضمونها عما قدمه لبسي **Lipsey** فيما معناه أن السلعة شيء مادي ينتج من توليفة الموارد الطبيعية والبشرية والمصنعة التي تستخدم في العملية الإنتاجية ، ويرغبه الأفراد لقدرته على إشباع حاجاتهم[٤].

وبوجه عام ، نجد أن التعريفات المقدمة للسلعة لا يخلو مضمونها من إبراز الجانبين التاليين[٥]:

---

[٢] نبيل علي (١٩٩٤)، مرجع سبق ذكره ، ص ٤٨.

[٣] محمود حامد محمود (٢٠٠١)، مرجع سبق ذكره ، ص ١٧.

[٤] للمزيد أنظر على سبيل المثال

- حسين مؤنس (١٩٩٨). "الحضارة - دراسة في أصول وعوامل قيامها وتطورها" ، الطبعة الثانية الكويت ، عالم المعرفة ، العدد ٢٣٧ ، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب.
- مايكل كاريذرس (١٩٩٨). "لماذا ينفرد الإنسان بالثقافة - الثقافات البشرية: نشأتها وتنوعها" ، ترجمة شوقي جلال ، الكويت ، عالم المعرفة ، العدد ٢٢٩ ، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب.

[4] Lipsey, Richard G. & Steiner, Peter o. (1981). "Economics", 6 th ed., New York, U.S.A, Harper & Row, PP. 5,6

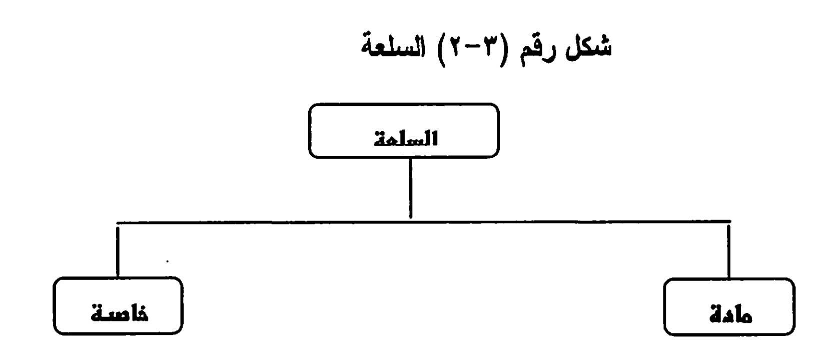
[٥] أنظر على سبيل المثال

- Adam, J. H. (1982). "Longman Dictionary of Business English", Beiruit, Librairie du liban, P 108.

- من حيث التكوين: مادة تتمتع بالندرة النسبية.
- من حيث الغرض من الاستخدام: تحقيق منفعة إشباع رغبة أو حاجة.

وعلى ذلك ، يمكن النظر إلى السلعة على أنها منتج يقوم على ركيزتين كما يوضحه الشكل التالي:

شكل رقم (٣-٢) السلعة



وبالتالي يمكن تعريف السلعة بأنها "منتج مادي يحمل خاصية تفي بالغرض من استخدامه" ، فأي مادة -الشرط اللازم- تصلح أن تكون سلعة، فقط في حالة أن تكون لها الخاصية المتميزة بها، ويقصد بالخاصية جملة الصفات والإمكانات التي أكتسبتها السلعة خلال المراحل المتراكمة لإنتاجها . أو بمعنى أخر، هي القدرة على تحقيق منفعة لمن يستخدمها من خلال ما تحمله من صفات وإمكانات مضافة إليها خلال المراحل المختلفة لعملية إنتاجها حتى تكون متاحة للاستعمال ، ومن خلال هذه الخاصية -الشرط الكافي -تكون السلعة قادرة على إشباع حاجة أو رغبة[1] وعليه ، تكون عموم السلع على تنويعها وتباينها مادة ؛ ولكن ليست أي مادة يصلح أن يطلق عليها سلعة كمصطلح اقتصادي مالم تكتسب خاصية من خلال العملية الإنتاجيه تجعلها صالحة أن تشبع حاجة أو رغبة معينة.

لأن المادة كمادة لا تهم الاقتصادي ، ولكن محور إهتمامه ينصب على خاصيتها كوسيلة نادرة-ندرة نسبية بالنسبة للحاجة إليها-لإشباع حاجة أو رغبة معينة، وعلى هذه الخاصية تصنف السلع ويتم التمييز فيما بينها ، فقد تشترك سلعتان أو أكثر في مادة الصنع ، ولكن اختلاف هذه السلع فيما بينها فمرجعه هو إختلاف الخاصية التي إكتسبتها مادة السلعة في شكلها النهائي كمنتج قابل للاستهلاك المباشر أو غير المباشر كوسيط إنتاجي.

- Friedman, Jack P. and others (1987) Dictionary of Business Terms, New York, U. S. A, Barron's, P. 105.
- صبحي تادرس قريصة وأخرون (١٩٧٦). "مقدمة في علم الاقتصاد "، دار الجامعات المصرية ، ص ٦٨.
- محمد زكي أسير (١٩٨٣). "مبادئ الاقتصاد" ، لم تتوفر بيانات أخرى، ص ٢٦.
- أنو إسماعيل الهواري (١٩٨٣). "مبادئ علم الاقتصاد" ، لم تتوفر بيانات أخرى، ص ٢٠.

[1] يلاحظ أن معظم الكتابات في أصول الاقتصاد تستخدم مصطلح الرغبة Desire كمرادف لمصطلح الحاجة Need ، ولكن بالتعمق في دلالة المصطلحين في ضوء علم النفس نجد أن هناك اختلاف جوهري بينهما ؛ فالحاجة يمكن تعريفها بأنها "شعور بالحرمان نتيجة حالة من النقص أو الافتقار الجسمي أو النفسي ، الذي يسبب نوعاً من الاضطراب حتى يتم إشباعه بهدف تجنب الألم" بينما الرغبة يمكن تعريفها بأنها "شعور بالميل نتيجة التفكير أو التذكر ، الذي يسبب نوعاً من الاضطراب حتى يتم إشباعه بهدف التماس اللذة" وللمزيد أنظر في ذلك:
- أحمد عزت راجح (١٩٩٩). "أصول علم النفس" ، الطبعة الحادية عشرة ، القاهرة ، دار المعارف ، ص ص ٨٠ – ٨٢.

هذا، والنقطة الأساسية التي يجب التأكيد عليها، أن الخاصية التي تطلب السلعة لأجلها متضمنة ومختلطة تماماً وبصورة عضوية بمادة السلعة، مما يتعذر معه إمكانية الفصل ، فإستهلاك مادة السلعة كلها أو جزء منها هو إستهلاك في نفس الوقت لخاصية هذه السلعة.

٣-١-٤-٢ <u>الخدمة</u>

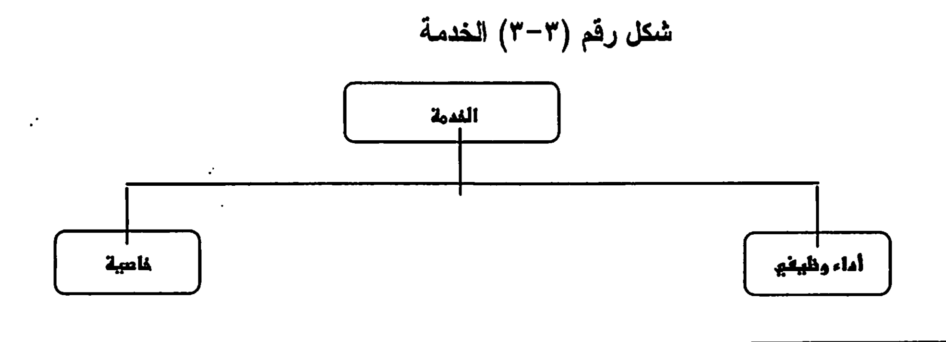
أما بالنسبة للخدمة، فقد أخذ المصطلح دلالته كنشاط اقتصادي منتج خلال الحقبة الكلاسيكية في الفكر الاقتصادي، الذي تبنى خلال هذه الفترة المفهوم الحديث لمصطلح الإنتاج، والذي يقوم على فكرة المنفعة . أما مفهوم الحقبة السابقة- Physiocrats- عن الإنتاج بأنه الناتج الصافي Net product فهو كفيل أن يهدم القيمة الاقتصادية لمصطلح الخدمة ودلالته الإنتاجية ، ويرجع الفضل إلى جان باتست ساي (١٧٦٧-١٨٣٢) في إعتبار أن الخدمات لها نفس قيمة المنتجات المادية-السلع-في إشباع حاجات الإفراد[١].

ويقتصر الاختلاف بين الخدمة والسلعة عند جمهور الباحثين كما عند لبسي Lipsey في أن الخدمة هي الشيء غير الملموس أو المنتج غير المادي[٢] . فتعريفات الخدمة-بوجه عام- تدور حول الأعمال المختلفة المنجزة بواسطة العنصر البشري بهدف تقديم فائدة أو مساعدة لأخر[٣] . بيد أن هذه التعريفات تتجاهل إمكانية تقديم خدمة بدون تدخل مباشر من العنصر البشري . فعلى سبيل المثال ، الصارف الآلي يقدم عن طريق كارت ATM نفس مايقدمه العنصر البشري المختص ، بل بكفاءة وسرعة ويسر. فالعمل الرئيسي الذي أنجزه الصارف الآلي- أو كل من يقدم خدمه سواء كان عنصر بشري أو آلة مبرمجة-هو قيامه بأداء وظيفي منظم بخطوات محددة لتحقيق المنفعة من هذا الأداء . وعليه، يمكن النظر إلى الخدمة على أنها تقوم على عاملين أساسين:

- من حيث التكوين: أداء وظيفي منظم بخطوات محددة.
- من حيث الغرض من الاستخدام: تحقيق منفعة إشباع رغبة أو حاجة.

وعلى ذلك ، يمكن النظر إلى الخدمة على أنها محصلة تفاعل عاملين رئيسيين كما في الشكل التالي:

شكل رقم (٣-٣) الخدمة



[١] أنور إسماعيل الهواري (١٩٨٣). مرجع سبق ذكره ، ص ٢٣.

[2] Lipsey, Richard G. & Steiner, Peter o. (1981) Op. cit., PP. 5,6 – P. 942

[٣] أنظر على سبيل المثال

- Adam, J. H. (1982) Op. cit., PP. 399,400
- Friedman, Jack P. and others (،987) Op. cit., P. 523
- Hanson, J. L. (1978) A Textbook of Economics, 7 th ed., U. K., Mac Donald & evans, P.20
- محمد إبراهيم مكروري ، محمد جلال أبو الدهب (١٩٧٩). "أصول علم الاقتصاد" ، القاهرة ، مكتبة عين شمس ، ص ٢١.

ويوضح الشكل السابق الخدمة في تميزها من حيث طبيعتها عن السلعة، حيث يمكن تعريف الخدمة بأنها "أداء وظيفي محدد بخاصية تفي بالغرض من إنجازه" ويقصد بمفهوم الأداء مايتم القيام به وفقاً لطريقة محددة من قبل شخص معين أو من خلال ألة معينة بهدف إنجاز عمل محدد، فتقوم الخدمة في الأساس على الأداء (سواء قام به شخص أو ألة)- الشرط اللازم-المنظم (المبرمج) بخطوات محددة لإنجاز عمل معين؛ لهذا فهو أداء وظيفي بمعني أنه يؤدي وظيفة محددة بشكل وطريقة ومحتوى معين يناسب الغرض الوظيفي- النتيجة النهائية- من القيام بالأداء، فشكل الأداء وطريقته ومحتواه (كما في الوصف الوظيفي JobDescription للمهن والوظائف أو دليل المستخدم User Guide لعمل الألة) هو المقصود بالخاصية- الشرط الكافي- التي تحدد الأداء الوظيفي وتميزه.

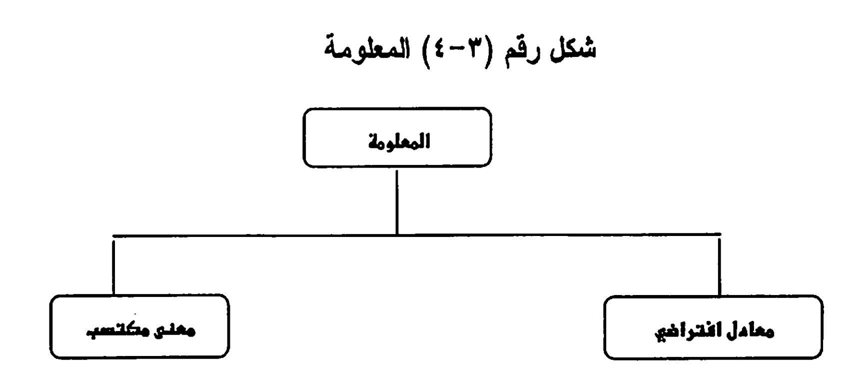
على إنه ليس كل أداء يمثل خدمة، ولكن فقط الأداء الذي يقوم بوظيفة محددة لإشباع رغبة أو حاجة فالغرض الوظيفي-النتيجة النهائية-من القيام بالأداء هو مايمثل القيمة الاقتصادية للخدمة بإعتبارها منتج بالمفهوم الاقتصادي.

وعلى أساس الخاصية المحددة للأداء الوظيفي (شكله وطريقته ومحتواه) يتم تصنيف الخدمات والتمييز فيما بينهما. فخاصية الأداء الوظيفي الذي يقوم به شخص أو ألة مبرمجة في خدمة معينة هو الذي يحدد نوع هذه الخدمة في تميزها عن غيرها، فهو العامل الفصل للتصنيف والتمييز بين الخدمات، حيث خواص الأداء الوظيفي للطبيب أو المحامي تختلف شكلاً وموضوعاً عن خواص الأداء الوظيفي للمهندس أو المدرس أو الصارف آلى ... إلخ.

٣-١-٤-٣ المعلومة

أما عن المعلومة، فقد تم تعريفها في النقطة (١ – ٣ – ٢) من منظور مدخل النظم بأنها "ناتج تشغيل حقائق محددة كمخرجات رئيسية لنظام معين تمثل أداة المعرفة المضافة ذات التأثير في سلوك متلقيها" . بيد أنه يمكن تعريف المعلومة من نفس منظور التعريف السابق للسلعة والخدمة- وهو منظور يهدف الوصول إلى العوامل أو العناصر التي يقوم عليها المعرف (مدخل الدالة)- بأنها "منتج افتراضي يضيف معنى مكتسب لمستخدميه " ويوضح الشكل التالي أن المعلومة تقوم هي الأخرى على عنصرين أساسيين كما يلي:

شكل رقم (٣-٤) المعلومة



حيث تأخذ أي معلومة مكوناتها من الرموز أو الحروف أو الأرقام أو الأشكال أو الألوان أو الصور

... إلخ والتي تشكل-نتيجة عملية تشغيل معينة-من هذه الأشياء بنية محددة لها دلالتها عند مستخدميها . هذه الدلالة هي ما نقصده بجزئية "المعنى المكتسب" ، ونلاحظ في هذه البنية أن مكوناتها هي إستعاضة عن المادة الطبيعية بمادة أخرى افتراضية (الرموز ، الحروف... إلخ) هذا من جانب ، ومن جانب آخر فإن هذه المادة الافتراضية هي استعاضة عن مفردات الواقع الفعلي بمفردات أخرى افتراضية معادلة لها في المعنى المكتسب منها ، وهو المقصود بجزئية "المعادل الافتراضي" Virtual equal.

وعند هذا المستوى من التحليل، نطرح سؤلاً عن إمكانية إتاحة معلومة ما مجردة عن أي وسيط سلعي أو خدمي ، فهل هناك إمكانية فصل هذه المعلومة وإتاحتها مستقلة عن الوسيط الذي تتاح من خلاله ؟

تستدعي الإجابة أن نفرق بين "الوسيط المعلوماتي" سواء كان سلعي أو خدمي، وبين "المحتوى المعلوماتي" الذي يتيحه هذا الوسيط ، فالمحتوى المعلوماتي Information Content ما هو إلا منتج افتراضي بالمعنى الذي طرحناه عالية ، وهذا ما يجعل من المتعذر أن يقدم لمستخدميه منفرداً تماماً مثلما يتعذر الحصول على الطاقة الكهربائية بدون الوصلات والكبلات المطلوبة لذلك .

أما عن الوسيط المعلوماتي Information Medium ، فيمكن أن نقسمه إلى جزئيين:

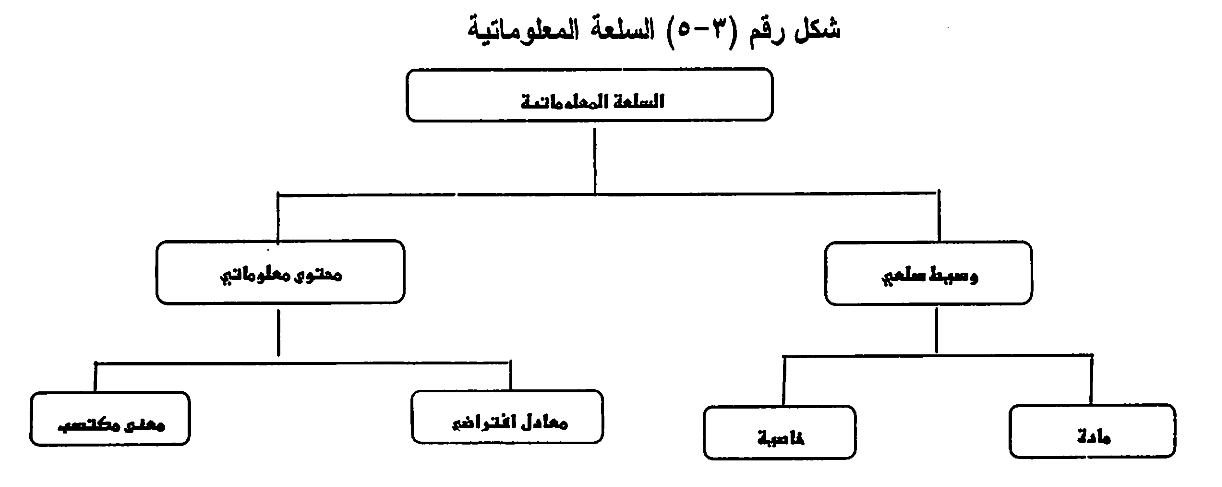
١- الوسيط السلعي المعلوماتي (السلعة المعلوماتية): والذي لا يختلف من حيث التكوين عن أي سلعة أخرى، وينطبق عليه ما أفردناه عالية لمصطلح السلعة غير معلوماتية، ولكنه ينفرد بخاصية مضافة متمثلة في القدرة على إتاحة معلومة ما سواء كانت هذه الخاصية هي حفظ هذه المعلومة واسترجاعها(الكتاب، CD-Rom.. إلخ) أو بثها ونقلها (الراديو، التلفزيون، وسائل نقل الصوت والتحكم فيه...إلخ) أو تشغيلها ومعالجتها (الآلات المكتبية ، الكمبيوتر... إلخ)... وما إلى ذلك .

٢- الوسيط الخدمي المعلوماتي (الخدمة المعلوماتية): والذي لا يختلف عن مفهوم الخدمة غير المعلوماتية إلا من حيث أن الأداء الوظيفي في هذه الحالة يتمثل في التعامل مع المعلومات وإتاحتها مثل عمل المدرس أو موقع على الإنترنت.وبناء عليه ، يمكن التفرقة بين السلعة المعلوماتية Information Commodity والخدمة المعلوماتية Information Service كما يلي:

٣-١-٤-٣-١ السلعة المعلوماتية

تتحدد السلعة المعلوماتية يشتقين كما يوضحه الشكل التالي:

شكل رقم (٣-٥) السلعة المعلوماتية



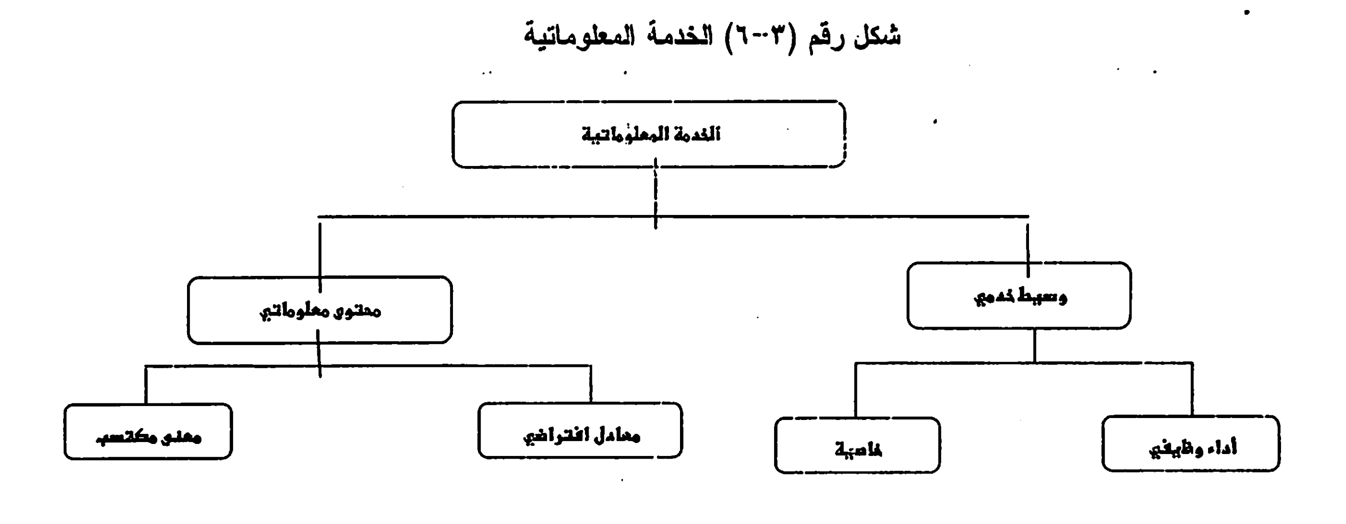
حيث يرتبط الوسيط السلعي إرتباطا وظيفياً بالمحتوى المعلوماتي، فهو يصمم خصيصاً لهذا الغـرض ولا ينتج إلا لهذا الاستخدام فقط ، مكوناً مع هذا المحتوى ما نقصده بالسلعة المعلوماتية ، مثل: جهـاز التلفزيـون، جهاز الراديو ، جهاز التليفون،الكتاب ، الأسطوانة المدمجة (CD–Rom) لبرنامج كمبيـوتري ... إلـخ[1] ولا يمنع أن يطلق مصطلح السلعة المعلوماتية على الوسيط السلعي الذي يمكن أن يحمل محتـوى معلومـاتي فـي مرحلة لاحقة مثل: الأقراص المرنة Diskettes ، الأسطوانات المدمجة الفارغـة ، الكراسـات ، أشـرطة الكاسيت أو الفيديو الفارغة ... إلخ ، مادام الغرض الأساسي الذي صمم من أجله وأنتج له هو حمل محتـوى معلوماتي معين.

ففي السلعة المعلوماتية يأخذ المحتوى المعلوماتي دور وعمل الخاصية كما في السلعة غير المعلوماتية، وهنا يكمن وجه الخلاف، حيث أن المحتوى المعلوماتي غيرمتضمن وغيرمختلط عضوياً بمادة السـلعة، بـل لا يستلزم بالضرورة هذا الوسيط السلعي بالذات؛ ولكنه محمول عليه فقط ، فالمادة بالنسبة للمحتوى المعلوماتي كما الحافظة بالنسبة للأوراق أو النقود، وهو ما يجعل هناك إمكانية الفصل فيما بينهم. فمن السهل جداً نقل محتـوى معلوماتي محمل على قرص مرن Floppy Diskette إلى أسـطوانة مدمجـة CD-Rom، أو تحميـل هـذه الأسطوانة المدمجة بمحتوى معلوماتي–فيلم سينمائي–محمل به شريط فيديو كاسيت ... إلخ[2].

٣-١-٤-٣-٢ الخدمة المعلوماتية

وبالقياس على السلعة المعلوماتية، تتحدد الخدمة المعلوماتية بشقين أحدهما الوسيط الخدمي والثاني هو المحتوى المعلوماتي الذي يمثل الأداء الوظيفي لهذا الوسيط الخدمي ، وهذا ما يوضحه الشكل التالي:

شكل رقم (٣-٦) الخدمة المعلوماتية



[1] Varian, Hal R. (1998) ."Markets for Information goods", 6 th ed., Nikos Drakos, U.S.A. PP. 1,2.

[2] قارن في ذلك:

- Allen, Beth (1990). "Information as an Economic Commodity", American Economic Review, Vol. 80, No. 2, PP. 268 – 273.
- Repo, Aatto J. (1989) Op. cit., PP. 72 – 75.
- ناريمان إسماعيل متولي (١٩٩٥). مرجع سبق ذكره ، ص ص ٧٥ – ٧٨.

ويرتبط المحتوى المعلوماتي إرتباطا وظيفياً بالوسيط الخدمي متمثلاً في كون المحتوى المعلوماتي يقوم بدور وعمل الأداء الوظيفي كما في الخدمة غير المعلوماتية، مثل : الخدمات الاستشارية من طبية أو قانونية أو هندسية أو مالية ... إلخ ، عمل المدرسون، عمل الإداريون، العلميون والفنيون العاملون بـالأعلام، الفنـانون ومن إليهم، موقع على شبكة الإنترنت.... إلخ.

٣-١-٥ تصنيف وظيفي للسلع والخدمات من منظور ثنائية الطاقة-المعلومات

في نهاية التحليل السابق ؛ وفي ضوء منظور ثنائية الطاقة-المعلومات ؛ يمكن تصنيف السلع والخدمات من خلال تصور يقوم على الدور الوظيفي الذي تقوم به، أي بناء على الغرض من إنتاجها. حيث أنه يمكن النظر إلى الغرض من إستخدام السلعة أو الخدمة في أنه : إما يختص بمجال الطاقة[٢] (سلع وخدمات الطاقة) أو أنـه يختص بمجال المعلومات (سلع وخدمات المعلومات).

فالسلعة تطلب لأشباع الرغبة أو الحاجة إليها بناء على ماتحمله مـن خاصـية تفـي بـالغرض مـن إستخدامها، فإذا كان إشباع الرغبة أو الحاجة يتمثل في إستهلاك قوام مادة السلعة ومكوناتها مثل المواد الغذائية أو الملابس أو الأثاث أوالمستلزمات الإنتاجية في المصنع...إلخ ؛ فإن مثل هذه السلع هى مايطلق عليها سـلع الطاقة الإستهلاكية، أوالسلع الإستهلاكية غير المعلوماتية، أو السلع الإستهلاكية إختصاراً . أما إذا كان الغرض من إنتاج السلعة تقديم أداء وظيفي محدد (خدمة) وليس إستهلاك مكوناتها مثل مكيف الهـواء أوالثلاجـة أو الدفاية أوالغسالة الكهربائية أوالألة في المصنع...إلخ؛ فإن مثل هذه السلع هى مايمكن أن نطلـق عليهـا سـلع الطاقة الأدائية أوالخدمية، أوالسلع الأدائية غير المعلوماتية، أوالسلع الخدمية إختصاراً.

. أما في مجال المعلومات، فإنه يمكن التفرقة بين السلعة المعلوماتية الإستهلاكية التي تشبع الحاجة إلـى المعلومات عن طريق إستهلاك مكوناتها في النشاط المعلوماتي مثل الأقراص المرنـة، الأسـطوانات المدمجـة، الكراسات ،أشرطة الكاسيت أو الفيديو الفارغة...إلخ ، وبين السلع المعلوماتية الأدائية أو الخدمية التي تشـبع الحاجة إلى المعلومات عن طريق تقديم أداء وظيفي معين وهى الألات المعلوماتية مثل جهاز الراديـو ، جهـاز التليفزيون، الكمبيوتر، أجهزة التليفون الثابتة والمحمولة، مشغل الصوت MP3 ...إلخ.

هذا بالنسبة للسلع ، أما بالنسبة للخدمات ؛ فإن الخدمة تطلب لإشباع الحاجة إليها بناء على الخاصـية المحددة للأدائها الوظيفي، وتفي بالغرض من إنجاز هذا الأداء. فإذا كان إشباع الحاجة يتمثـل فـي هـذا الأداء الوظيفي فقط مثل العاملون في الرعاية الشخصية أوالسائقون أوعمال المهن العادية كعمال النظافة...إلخ ؛ فـإن مثل هذه الخدمات هى مايمكن أن يطلق عليها خدمات الطاقة الأدائية، أوالخدمات الأدائيـة غيـر المعلوماتيـة، أوالخدمات الأدائية إختصاراً . أما إذا كان الغرض من الأداء الوظيفي هو تقديم سلعة مثل الطهاه أو العاملون في الخدمة بالمطاعم والسقاة ...إلخ ؛ فإن مثل هذه الخدمات هى مايمكن أن يطلق عليها خدمات الطاقة السلعية ، أو الخدمات السلعية غير المعلوماتية أو الخدمات السلعية إختصاراً.

---

[٢] يقصد به مجال المادة أي المجال غير المعلوماتي في مقابل مجال المعلومات.

أما في مجال المعلومات، فإنه يمكن التفرقة بين الخدمات المعلوماتية الأدائية التي تشبع الحاجة إلى المعلومات عن طريق القيام بالأداء الوظيفي فقط مثل المدرسون، العاملون بالخدمات الإستشارية...إلخ، وبين الخدمات المعلوماتية السلعية التي يكون الغرض من أداءها الوظيفي هو تقديم السلعة التي تشبع الحاجة إلى المعلومات مثل باعة السلع المعلوماتية بأنواعها المختلفة، باعة الكتب والمجلات والجرائد، باعة المستلزمات المكتبية...إلخ

٣-١-٦ عمليات الإنتاج المعلوماتي

أتسع المفهوم السابق عن المنتج المعلوماتي ليشمل ليس فقط المحتوى المعلوماتي ، ولكن أيضاً الوسيط الذي يستخدم لإتاحة هذا المحتوى من خلاله سواء كان وسيط سلعي أو خدمي.

بيد أن معالجة الإنتاج المعلوماتي كمحتوى فقط بدون الاهتمام بالوسيط كمكون أساسي للمنتج المعلوماتي جعل هناك فجوة واضحة بين المعلومات كمنتج والمعلومات كمحتوى في دراسات وبحوث كل من علماء الاقتصاد والباحثين في علم المعلومات[1].

فبعض الاقتصاديين خلال حقبة السبعينات من القرن العشرين كان جل إهتمامهم بالإنتاج المعلوماتي هو معالجته ضمن اقتصاديات البحث والتطوير[2]، بينما عارض باحثون أخرون في علم المعلومات مثل Wills and oldman فكرة المعلومات كمنتج[3].

بيد أنه لا يمكن التعامل مع المعلومات نفسها كمحتوى بمفهوم التبادل الاقتصادي ما لم يعالج الوسيط المعلوماتي كجزء من المنتج، وذلك بناء على قاعدة أساسية هي "عدم إمكانية إتاحة معلومة- كمنتج افتراضي أو محتوى معلوماتي-بدون وسيط سلعي أو خدمي"

فالإنتاج المعلوماتي (Information Production (IP هو جملة العمليات الإنتاجية الخاصة بمايلي:

- إنتاج الشق المادي الخاص بالمعلومات، كوسيط سلعي يمثل وعاء للمحتوى المعلوماتي، والآلات المعلوماتية كأداة آلية للتشغيل والتشكيل أو النقل والتوزيع ...وما إلى ذلك، والذي يمكن أن نطلق عليه- تأثراً بمصطلحات تكنولوجيا المعلومات - الإنتاج المادي (H_P) Hard production .
- إنتاج المحتوى المعلوماتي (المنتج الافتراضي)الذي يمكن أن يحمله هذا الوسيط السلعي المعلوماتي أو تقوم بتشغيله أو نقله وتوزيعه الآلات المعلوماتية، وهو ما نطلق عليه الإنتاج الافتراضي (V_P) Virtual Production ، وهو ما يرادف مفهوم Soft Ware كمصطلح خاص بتكنولوجيا المعلومات

أي أن:

$$IP = H_P + V_P$$

---

[1] أنظر في ذلك:
- ناريمان إسماعيل متولي (١٩٩٥) مرجع سبق ذكره ، ص ص ٧٧ – ٧٨.
- Repo, Aatto J. (1989) Op. ci ., PP. ٧٣

[2] Allen, Beth (1990)) Op. cit., PP. 271

[3] أحمد أنور بدر (١٩٩٢). "اقتصاديات المعلومات" ، مجلة المكتبات والمعلومات ، السنة الثانية عشر ، العدد الأول ، ص ٩

وتأخذ العملية الإنتاجية الخاصة بالجانب المادي (H_P) مفهوم دالة الإنتاج المتعارف عليها في الأدب الاقتصادي ؛ نظراً لتماثل طبيعة مخرجات هذه العملية مع مثيلتها في العمليات الصناعية التقليدية الأخرى

أي أن:

$$H_P = f (X_1 , X_2 , X_3 , ... , X_n)$$

ويمكن أن نصنف مخرجات دالة الإنتاج المادي حسب طبيعة إستخدام المنتج في التعامل مع المعلومات إلى قسمين كما يلي:

- أولهما: الوسائط السلعية (Commodity Media (Hcm - التي تطابق مفهوم السلع المعلوماتية الإستهلاكية -وهي التي تستخدم في حمل المحتوى المعلوماتي مثل CD. Rom، Floppy Diskette ، الكراسات، أوراق الكتابة ... ألخ.
- ثانيهما: الآلات المعلوماتية (Information Machines (HIm -التي تطابق مفهوم السلع المعلوماتية الخدمية أو الأدائية-وهي تلك الآلات التي تستخدم في إجراء العمليات الخاصة بصنع المحتوى المعلوماتي ذاته أو نقله وتوزيعه...ألخ مثل الكمبيوتر، أجهزة القياس المختلفة، التلفزيون، والراديو... ألخ.

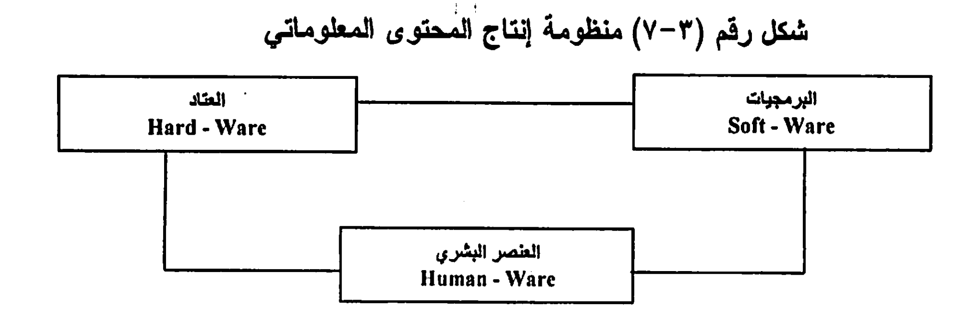
أي أن:

$$H_P = Hcm + HIm$$

أما بالنسبة للعملية الإنتاجية الخاصة بالمحتوى المعلوماتي (V_P) ، فهي غالباً ما تفهم بمنظور تجريدي لا يأخذ في إعتباره العوامل المادية التي ينظر إليها في العمليات الإنتاجية الخاصة بالأنشطة السلعية المعتادة ، فهي تدرس بمنطق الدراسات الخاصة بالكفاءة الإنتاجية ، خاصة ضمن دراسات العملية التنظيمية المرتبطة بالدورة الكاملة للإنتاج[1].

بيد أن ميكانزم الحاسب الآلي يمكن أن يمدنا بطرح معين نستطيع من خلاله أن نستوعب هذه العملية-ذات الطابع الخاص-بالمنطق الاقتصادي كما في عمليات الإنتاج السلعي ، حيث إن منظومة الحاسب الآلي تقوم على العناصر الثلاثية الموضحة في الشكل التالي[2]:

شكل رقم (٣-٧) منظومة إنتاج المحتوى المعلوماتي

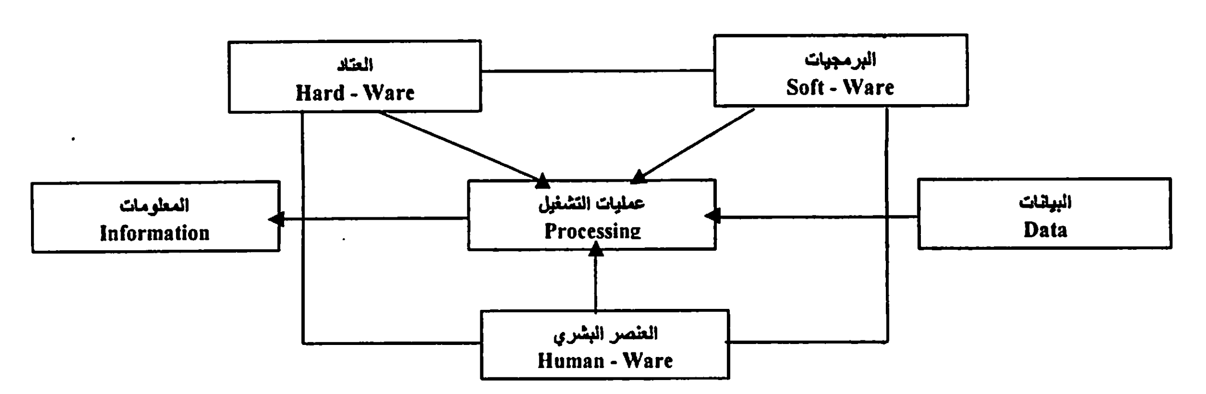


---

[1] Repo, Aatto J. (1989) Op. cit., PP. 74

[2] نبيل علي (١٩٨٧). "اللغة العربية والحاسوب" ، مجلة عالم الفكر ، المجلد ١٨ ، العدد ٣ ، وزارة الإعلام، الكويت ، ص ٧٢

وفي ضوء عمل هذه المنظومة يمكن القيام بإنتاج محتوى معلوماتي معين كمخرجات لهذه المنظومة مثل تصميم غلاف بمواصفات محددة ، وذلك بتغذية النظام بالبيانات المطلوبة التي تمثل مدخلات هذا النظام ، الذي يقوم بالعمليات التشغيلية اللازمة من خلال التوليفة الثلاثية للنظام (العتاد- العنصر البشري- البرمجيات) وهو ما يوضحه الشكل التالي:



وعليه، يمكن إستنتاج أن أي عملية خاصة بإنتاج محتوى معلوماتي معين تتطلب توافر العناصر الثلاث التالية :

- أولها: العمالة المعلوماتية (Information Labour (LI
وهو الجهد المتخصص المبذول في مجال المعلومات.
- ثانيها: الموارد المعلوماتية (Data Resources (RD
والتي تشمل الأوعية المعلوماتية المختلفة ، وهي منتجات معلوماتية سابقة ، وتماثل المادة الخام في مجال الإنتاج الصناعي ، وهي كل ما يمكن الحصول منه على البيانات.
- ثالثها: الآلات المعلوماتية (Information Machine (HIm
نتيجة التطورات التكنولوجية المرتبطة بالمعلومات (IT) أصبح لهذه التكنولوجيا دور رئيسي فاعل في عملية الإنتاج الخاصة بالمحتوى المعلوماتي.

أي أن:

$$V_P = f\,(LI, RD, HIm)$$

وفي التحليل الأخير ، نجد أن السلعة المعلوماتية(Information Commodity (IC مثل .CD Rom هي توليفة من وسيط سلعي (Hcm) ومحتوى معلوماتي (V_P)

أي أن:

$$IC = V_P + Hcm$$

٣-٢ رصد وتقييم قطاع المعلومات المصري بمفهومه الشامل

- مقدمة

يتناول هذا الجزء:

- التعرف على مجتمع واقتصاد المعلومات من حيث النشأة والتطور والمفاهيم الحديثة والسمات التى يمكن أن تتبلور على سبيل المثال فى التجارة الالكترونية والحكومة الالكترونية والنقود الرقمية والعمالة عن بعد

...إلخ.

- التعرف على المفاهيم المختلفة لقطاع المعلومات مع التفرقة بين اقتصاد المعلومات والذى يشمل كل القطاعات الاقتصادية وبين اقتصاديات المعلومات (فى البعدين الجزئى والكلى).
- وذلك كله بهدف رصد وتقييم قطاع المعلومات المصرى من منظور العمالة بناءا على المنهجية الكلية المفصلة ومقارنتها بالمنهجية الجزئية المجملة.

٣-٢-١ مجتمع واقتصاد المعلومات

يعد مفهوم مجتمع المعلومات من المفاهيم التي لا تزال غير واضحة المعالم بشكل يتعذر معه الإحاطة الكاملة به وله العديد من المترادفات التي من أكثرها دلالة وشيوعاً:[1]

- مجتمع ما بعد الصناعة، والذي صاغه دانيال بيل، وربما قد يكون قد سبقه إليه ألان تورين عالم الاجتماع الفرنسي وأحد أقطاب المدرسة البنيوية، وذلك في محاولته كشف أنساق النمو الاجتماعي وتحليل الطبقية في المجتمع الصناعي الحديث.
- مجتمع ما بعد الحداثة، والذي يرتبط برؤية فيلسوف ما بعد البنيوية جان فرنسوا ليوتار، حول تغير طبيعة المعرفة وآليات إنتاجها وتواصلها داخل المجتمع على أثر إنتشار الكمبيوتر ونظم المعلومات، وهذا المرادف يمكن إعتباره النظير الفلسفي لسابقه ذي الطابع التكنولوجي.
- الموجة الثالثة، والذي صاحبه هو الكاتب الأمريكي " ألفين توفلر " في محاولته لتنميط حركة الارتقاء الحضاري مبشراً بقدوم موجة ثالثة- بعد موجتي الزراعية والصناعة- تحمل في طياتها أنماطاً جديدة للحياة. من أبرز ملامح هذا النمط المجتمعي الجديد إستخدامه مصادر طاقة متنوعة ومتجددة وطرق إنتاج جديدة، وقيامه على علاقات ومؤسسات تختلف اختلافا حاداً عن تلك التي عهدناها خلال الموجة الثانية.

فمجتمع المعلومات مفهوم يتضح منه التحول من مجتمع صناعي إلى مجتمع حيث المعلومات- في أكثر أشكالها أتساعاً وتنوعاً-هي القوة الدافعة والمسيطرة، وهناك من يرى أنه المجتمع الذي ينشغل معظم أفراده بإنتاج المعلومات أو جمعها أو إختزانها أو معالجتها أو توزيعها، ويرى البعض إن مجتمع المعلومات هو المجتمع الذي يعتمد في تطوره بصفة رئيسية على المعلومات والحاسبات وشبكات الاتصال أي أنه يعتمد على التكنولوجيا الفكرية، تلك التي تضم سلعاً وخدمات جديدة مع التزايد المستمر للقوة العاملة المعلوماتية التي تقوم بإنتاج وتجهيز ومعالجة ونشر وتوزيع وتسويق هذه السلع والخدمات.[2]

وقد حدد إعلان المبادئ العالمي الخاص بمجتمع المعلومات في نهاية أعمال القمة العالمية لمجتمع المعلومات في ديسمبر ٢٠٠٣، أن مجتمع المعلومات هو "مجتمع يستطيع كل فرد فيه إستحداث المعلومات والمعارف والنفاذ إليها وإستخدامها وتقاسمها ، بحيث يمكن الأفراد والمجتمعات والشعوب من تسخير كامل

---

[1] نبيل علي (١٩٩٤)، مرجع سبق ذكره، ص ص ١٣ ، ١٤

[2] محمد فتحي عبد الهادي (١٩٩٩). "أسس مجتمع المعلومات وركائز الإستراتيجية العربية في ظل عالم متغير". دراسات عربية في المكتبات وعلم المعلومات، المجلد الرابع، العدد الثالث، سبتمبر، ص ١٢٥

إمكاناتهم في النهوض بتنميتهم المستدامة وفي تحسين نوعية حياتهم"[1] . وإعتبرت القمة أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات هي المحرك الفعلي والآلية الأساسية لتحقيق هذا المفهوم لمجتمع المعلومات، لأنها تلعب حالياً ما لعبته الآلات في الثورة الصناعية مع الفارق في سرعة التأثير.[2]

بيد أنه يمكن القول أن مجتمع المعلومات هو نتيجة حدوث نوعين من التطورات[3] ذات العلاقات المتداخلة والمتشابكة فيما بينهما، النوع الأول متمثل في التطور التكنولوجي أما النوع الثاني فهو التطور الاقتصادي- الاجتماعي.

النوع الأول : التطور التكنولوجي

إن التطور التكنولوجي هو أحد الركائز الأساسية في ظهور مجتمع المعلومات، هذا التطور الذي تمثل في الالكترونية التي إستطاعت أن تلد الكمبيوتر الشخصي(Personal Computer (PC الذي سرعان ما أصبح جزءاً مهماً من بين مستلزمات الحياة، وأصبحت صناعته من أهم صناعات الحقبة الأخيرة في القرن العشرين، وأدت السهولة الكبيرة في الاتصال ببنوك المعلومات القريبة والبعيدة إلى ميلاد مفهوم جديد هو تكنولوجيا المعلومات (Information Technology (IT ، أو الإنتقال من التكنولوجيا النظيري Analog Technology أو مايطلق عليها البعض التكنولوجيا التماثلية[4] إلى التكنولوجيا الرقمية Digital Technology ، حيث الإتصال بالأخرين في بث مباشر رقمي بالصوت والصورة والمعلومات والنص والأفلام من خلال شبكة الإنترنت أو وسائل الإتصالات الحديثة.[5]

وتكنولوجيا المعلومات هو مفهوم يصف نظاماً كاملاً يتيح لأي فرد من خلال كمبيوتر شخصي (PC) أن يتعامل مع أجهزة ضخمة تحتوي على معلومات غنية متنوعة . مثال ذلك، أنه في بعض البلدان الصناعية المتقدمة تمثل هذه التسهيلات إطاراً واسعاً من الخدمات (صفقات بنوك، حجز تذاكر الطيران، طلبات شراء ... إلخ) بحيث تنجز فوراً على شبكة الاتصالات اللاسلكية عن طريق الكمبيوتر الشخصي.[6]

وتتكون تكنولوجيا المعلومات من ثلاث مجموعات أساسية هي: نظم المعلومات، ونظم الاتصالات ونظم الحواسيب، بما تشمله الأخيرة من معدات وبرمجيات[7] ، أو كما يعتقد البعض[1] أن لتكنولوجيا المعلومات ستة روافد تكنولوجية، يشتمل الشق المادي Hardware منها على الروافد التالية :

---

[2] محمد فتحي عبد الهادي (٢٠٠٨). "مجتمع المعلومات بين النظرية والتطبيق" ، مكتبة الأسرة ، سلسلة العلوم الإجتماعية ، الهيئة المصرية العامة للكتاب ، القاهرة. ص ٢٨

[3] مؤسسة الأهرام (٢٠٠٤). "مصر ومجتمع المعلومات – سنوات من التحديث" ، كتاب لغة العصر ، مؤسسة الأهرام ، القاهرة ، ص ٦.

[4] محمد فتحي عبد الهادي (٢٠٠٨)، مرجع سبق ذكره ، ص ص ٣١ – ٣٥

[5] جمال محمد غيطاس (٢٠٠٩). "الديمقراطية الرقمية" ، مكتبة الأسرة ، سلسلة العلوم الإجتماعية ، الهيئة المصرية العامة للكتاب ، القاهرة، ص ص ٤٠ – ٤٤

[6] محرم صالح الحداد (٢٠٠٤)، مرجع سبق ذكره ، القاهرة ، معهد التخطيط القومي ، ص ٢

[7] أر. أيه. بوكانان (٢٠٠٠). "الآلة قوة وسلطة – التكنولوجيا والإنسان من القرن ١٧ حتى الوقت الحاضر" ، ترجمة شوقي جلال ، عالم المعرفة ٢٥٩ ، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت ، يوليو ، ص ١٧٨

[1] نبيل صلاح (١٩٩٣)، مرجع سبق ذكره ، ص ٢

- تكنولوجيا عتاد الكمبيوتر Computer Hardware
- التحكم الاتوماتي Automatic Control
- تكنولوجيا الاتصالات Communication

بينما يشتمل الشق الذهني Software منها على الروافد التكنولوجية التالية :

- البرمجيات Software .
- هندسة المعرفة Knowledge Engineering
- هندسة البرمجيات Software Engineering

وبهذا ، إنتقلت الآلة من التعامل مع المادة والطاقة كنوع من محاكاة الطبيعة والقوة العضلية للإنسان لتدعيمها وتحقيق الجودة، إلى معالجة المعلومات أي محاكاة القوة الذهنية في الإنسان فتحققت أيضاً الدقة، وهو ما ساعد على التخلص من مشكلة من أعقد مشكلات الحقب السابقة، ألا وهى مشكلة نقص المعلومات.

فالتقدم في تلك الصناعات لم يكن إلا استجابة للحاجة المتزايدة والملحة إلى المعلومات وتحسين أدوات معالجتها وتسجيلها وتداولها، وبدون تلك الحاجة وذلك الطلب لم يكن من الممكن لتلك الصناعات أن تتقدم أو تزدهر[٢] ولكن ذلك آثار قضية مضادة متمثلة في الانفجار المعلوماتي التي أصبحت السمة الأساسية لهذا العصر الذي يطلق عليه-بناء على ما تقدم -عصر المعلومات Information age.

بيد أنه يحدث الآن عمليات التقارب Convergence بين التكنولوجيات المختلفة أو انصهار تكنولوجيتين أو أكثر لتكونا شيئاً جديداً ومختلفاً يحمل صفات كل منهما على حدة، إلا أنه يكون منفرداً تماماً في صفاته، ويبدو ذلك واضحاً في التقارب بين تكنولوجيا المعلومات وتكنولوجيا الوسائط الإعلامية Media المتمثلة في الأجهزة السمعية والبصرية كالتلفزيون والراديو والهاتف مما جعل من عصر المعلومات حقبة سابقة حلت محلها حقبة أخرى حالية يطلق عليها عصر الوسائط المعلوماتية Info – Media أو عصر الأنفوميديا.[٣]

النوع الثاني : التطور الاجتماعي-الاقتصادي"

وقد ترتب على كل ما سبق حدوث تغير في الأنماط الحياتية والعلاقات الاجتماعية لتتكيف وتتواءم مع هذه التطورات التكنولوجية الحديثة، ليسود نظام اجتماعي للإنتاج مختلف في أطواره عن الأنظمة الاجتماعية السابقة الأخرى.

ويعود هذا الاختلاف إلى تغير الأساس الاقتصادي للمجتمع، فمن الحقبة الصناعية كأساس اقتصادي للعلاقات الاجتماعية في المجتمع الصناعي إلى المعلوماتية كبنية اقتصادية للإنتاج في مجتمع المعلومات ، فقد إستطاعت الثورة المعلوماتية وما تحتويه من ثورة الاتصالات، وبما تحمله من تطورات مذهلة في المدخلات الكيفية لعملية الإنتاج؛ أن تستميل باقي القطاعات الاقتصادية الأخرى- لشيوع التطورات التكنولوجية المعتمدة

---

[٢] نبيل علي (١٩٩٤)، مرجع سبق ذكره ، ص ص ٧١ ، ٧٢

[٣] هيثم الخطيب (١٩٩٠). "المجتمع المعلوماتي – آفاق الحاضر وتحديات المستقبل" ، الطبعة الأولى ، القاهرة ، ص ٣١

[٤] فرانك كيلش (٢٠٠٠). ثورة الإنفوميديا – الوسائط المعلوماتية وكيف تغير عالمنا وحياتك" ، ترجمة حسام الدين زكريا ، عالم المعرفة ، العدد ٢٥٣ ، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب ، يناير ، الكويت، ص ص ١١ ، ٨٩

على المعلومات في كافة مناحي الحياة، وتواجدها بصورة أساسية في عمل جميع القطاعات- لتسود المعلوماتية كأساس اقتصادي للمجتمع ككل.

وقد إستطاعت أيضاً أن تحد-وإن جاز لنا التعبير- أن تلغي تأثير الحدود المكانية مما أدخل بعداً جديداً لمنظومة العلاقات الاجتماعية ذات التنوع البيئ والحضاري ، ويتمثل هذا البعد في إضفاء الصيغة العالمية لهذه المنظومة بحيث أصبح من المقبول فعلاً الآن التحدث عن نظام اجتماعي واحد يتسع بحكم هذا البعد- أو بناء على توجهات الاقتصاد القطب المسيطر في النظام العالمي الجديد غداة نهاية الحرب الباردة باعتماد نظام اجتماعي معين معتمداً بصورة أو بأخرى على هذا البعد عينه- ليعم ويسود المجتمع الدولي بأكمله فيما يعرف بالعولمة أو الكوكبة.[1]

فالعولمة أو الكوكبة Globalization يمكن أن تفهم بأنها <u>تنميط النظم الاجتماعية القومية بنظام اجتماعي موحد عالمياً ، يقوم على التقنيات الفائقة التطور الساعية إلى التوحيد القياس لكل مناحي الحياة ، وإعتماد المعلوماتية الأساس الاقتصادي لهذا النظام ، وبهذا يمكن تدشين العولمة بشعار شاع في ستينات القرن العشرين: فكر عالمياً ونفذ محلياً Think Globally and act locally.</u>

٣-٢-٢ الاقتصاد الافتراضي

إن الاقتصاد الحديث يتحول تدريجياً في الحقبة التاريخية المعاصرة من اقتصاد قائم على الصناعة إلى اقتصاد وصف منذ أكثر من أربعة عقود أواخر القرن العشرين بأنه اقتصاد ما بعد الصناعي، ثم قيل في سبعينيات القرن العشرين أنه اقتصاد المعلومات Information Economy ، وفي منتصف التسعينات وصف بأنه اقتصاد المعرفة (أوالاقتصاد القائم على المعرفة) Knowledge – Based economy ، وفي آخر المطاف أرتفعوا بالمعرفة إلى نهاية قمتها التكنولوجية فقالوا: هو الاقتصاد الرقمي[2] Digital economy.

---

[1] أنظر حول قضية العولمة على سبيل المثال:

- Kofman, Eleonore & Gillian, Youngs (1996). "Globalization Theory and Practice", 1st ed., London, Pinter
- Razin, Assaf & Sadka, Efrain (1999). "The Economics of Globalization – Policy perspective from public economics", 1st ed., UK, Cambridge university press.
- Scholte, Janart (2000) ."Globalization – aritical introduction" , 1st ed., U.S.A, Mac millan press.
- ول هيرست وجراهام تومبسون (١٩٩٩). "مساءلة العولمة – الاقتصاد الدولي وإمكانية التحكم "، ترجمة إبراهيم فتحي ، المشروع القومي للترجمة ، العدد ٩٠٠ ، المجلس الأعلى للثقافة، القاهرة.
- حسين كامل بهاء الدين (٢٠٠٠). "الوطنية في عالم بلاهوية – تحديات العولمة" ، دار المعارف، القاهرة.
- السيد يسن (٢٠٠٩) ."شبكة الحضارة المعرفية – من المجتمع الواقعي إلى العالم الإفتراضي" ، مكتبة الأسرة ، سلسلة العلوم الإجتماعية ، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة.
- جلال أمين (٢٠٠١). "العولمة" ، الطبعة الثالثة ، دار الشروق، القاهرة.

[2] محمد عبد الشفيع عيسى (٢٠٠٤). "جدليات العولمة: جدول الأعمال الإجتماعي – الثقافي" ، مجلة السياسة الدولية ، السنة الأربعون ، العدد ١٥٥ ، مؤسسة الأهرام ، القاهرة، ص ٥٧.

ويعبر مصطلح الاقتصاد الرقمي عن المحصلة النهائية لعملية تحول الأساس الاقتصادي للمجتمع من الحقبة الصناعية إلى الحقبة المعلوماتية ، والذي أنعكس في عملية تغير طبيعة وكيفية عمل مفردات الهيكل الاقتصادي بما يتناسب وطبيعة هذه الحقبة.

فهو ذلك الاقتصاد الذي يتزايد فيه دور الأنشطة المتعلقة بالمعلومات والتي تغير تكوين القوى العاملة[١]، أي يزيد فيه قوة العمل المعلوماتية- أي المشتغلة بمجال المعلومات- عن قوة العمل العاملة بغير قطاع المعلومات ، وذلك بالنسبة للدول المتقدمة ، وإن كانت تختلف هذه النسبة في الدول الأقل تقدماً.[٢]

وهذا يوضح أن السمة الأساسية لهذا الاقتصاد أنه يعمل من خلال أدوات رقمية في ظل بيئة افتراضية للمعاملات الاقتصادية المختلفة ، ويتضح ذلك في ضوء المجالات التالية على سبيل المثال:

المجال الأول: التجارة الالكترونية

مصطلح التجارة الالكترونية Electronic Commerce يعتبر من المصطلحات الحديثة جداً في عالم المال والأعمال ولم يأخذ هذا المصطلح وهذا النوع من النشاط في التواجد والانتشار على نطاق ملموس إلا في عام ١٩٩٦م حيث صارت الإمكانية متاحة لتقديم الخدمات التجارية والمالية وغيرها من الخدمات على الإنترنت.[٣]

وتمثل التجارة الالكترونية نتيجة مباشرة لاستثمار الطاقات الذهنية والقدرات الفكرية للعنصر البشري، حيث يتم إعداد صفحات على شبكة الانترنت تعرض فيها المؤسسات والشركات المختلفة منتجاتها من سلع وخدمات، وتستخدم كل فنون وأدوات العرض الحركي التي تتيحها تقنيات الحاسب الألكتروني والوسائط المتعددة، بحيث توضح خصائص المنتجات ومزاياها، وتتيح للمشترين فرص إستعراض مزايا واستخدامات السلعة، ثم يتم الاتصال بين البائع والمشتري عبر شبكة الانترنت باستخدام البريد الالكتروني[٤] E – mail.

وهناك العديد من التعريفات المختلفة للتجارة الإلكترونية والتي تدور جميعاً حول مفهوم واحد وهو الاعتماد على الأساليب الالكترونية في ممارسة التجارة الداخلية والخارجية ، بيد أنه يمكن الاتفاق مع التعريف القائل بأنها إنتاج وتوزيع وبيع وتسليم السلع والخدمات والأفكار والقيم بالوسائل الالكترونية ، وفتح قنوات إتصال مباشرة بين المجتمع المحلي والإقليمي والدولي باستخدام وسائل الاتصال الالكتروني ، والحصول على المعلومات من أفضل الأسواق بما يساعد على زيادة القدرة الإنتاجية ، ووضع المشروعات الصغيرة والمتوسطة على خريطة التجارة الدولية ، وتحقيق السرعة الانسيابية المطلوبة في إبرام الصفقات.[٥]

ولقد أصبحت التجارة الالكترونية E–commerce ضرورة أساسية من ضروريات الاقتصاد الرقمي، حيث تزايد نصيبها في التجارة العالمية ، وإستخدامها ينمو باضطراب في شتى دول العالم بمعدلات لم يسبق لها

---

[١] سيد حسب الله ، أحمد محمد الشامي (٢٠٠١)، مرجع سبق ذكره ، ص ١٢٥٧.

[٢] ناريمان إسماعيل متولي (١٩٩٥)، مرجع سبق ذكره ، ص ٣٠.

[٣] محرم صالح الحداد وأخرون (٢٠٠٢). "نحو إستراتيجية للإستفادة من التجارة الإلكترونية في مصر" ، سلسلة قضايا التخطيط والتنمية ، رقم (١٥٣) ، معهد التخطيط القومي ، القاهرة، ص ١٢.

[٤] جلال الشافعي (٢٠٠٤). "التجارة الإلكترونية والضرائب "، كتاب الأهرام الاقتصادي، العدد ١٩٨، مؤسسة الأهرام، القاهرة، ص ٨.

[٥] محرم صالح الحداد وأخرون (٢٠٠٢)، مرجع سبق ذكره ، ص ٢٣.

مثيل ، حيث تتفاوت تقديرات نمو التجارة الالكترونية خلال ثلاث سنوات بين ٣٥٠ مليار دولار وحوالي تريليون دولار.[1]

فمن الممكن فعلاً الآن التسوق محلياً أو عالمياً، والانتقال بين العديد من الأسواق محلياً أو إقليمياً أو دولياً لسلعة واحدة دون الحاجة إلى الانتقال الفعلي، بل يكفي إستعراض ذلك من خلال نافذة إلكترونية– من خلال PC –عبر شبكة الانترنت داخل حجرة صغيرة مغلقة في مكان من قرية صغيرة لزيارة أغلب أسواق العالم، بل والتسوق منها فعلاً، أي أن عملية التسويق والتسوق قد إنتقلت من الواقع الفعلي إلى التصور الافتراضي.

المجال الثاني: الحكومة الالكترونية

تعد الحكومة الالكترونية E-government أحد تطبيقات وسائل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لإحداث نقله حضارية وتغيير هيكلي في عملية أداء الأعمال الإدارية والخدمات الحكومية، بهدف إعادة هيكلة الحكومة من حيث أساليب إدارتها لشئونها الداخلية والخارجية من جانب، وطرق تعامل مواطنيها معها من جانب آخر، وذلك لتحسين جودة أداء الأعمال الحكومية ورفع مستواها في تأدية مهامها.

ويمكن إعتبار الحكومة الالكترونية حالة خاصة من أعمال التجارة الالكترونية، مع وجود فارق هام وهو أن العنصر الفاعل ليس شركة أو منشأة تجارية وإنما إحدى السلطات العامة، ومن جهة أخرى يتم التعامل مع مواطن وليس مع عميل تجاري، إن أعمال الحكومة الالكترونية تعني الاستفادة من تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في جميع وظائف الإدارة الحكومية مثل خدمات الإدارة الحكومية وتوجيهات السياسة العامة وتنفيذ القوانين، فالحكومة الإلكترونية تقدم ما هو أكثر من تحسين التعامل في المستندات والنماذج الحكومية، فهي مفهوم ومنظور شامل لتدعيم ورفع كفاءة أداء الواجبات الحكومية، وتسهيل تقديم الخدمات الحكومية ، والسماح لجميع المواطنين بالنفاذ إلى المعلومات، وإتاحة الفرصة للمواطنين لمحاسبة الحكومة عن إنجازاتها، ومدى تنفيذ وعودها وممارسة المشاركة السياسية والحاكمية.[2]

المجال الثالث: النقود الرقمية

يرتبط بحدوث تغيرات في طبيعة وشكل عملية التبادل حدوث تغير في وسائل الدفع بما يتناسب ويتواءم والتغيرات الجديدة، حيث أن تغير شكل عملية تبادل السلع والخدمات في ظل التجارة الالكترونية، أو تغير كيفية التعامل المستندي في ظل الحكومة الالكترونية أدى إلى إستحداث وسائل دفع إلكترونية أي النقود الرقمية Digital Money، فهي في التحليل الأخير عبارة عن نقود إفتراضية متمثلة في قيد دفتري محوسب في الحسابات البنكية الإلكترونية التي يتم التعامل عليها بألية محددة لنقل القيم النقدية بين المتعاملين، ومن بين الأمثلة على ذلك Credit Card الذي هو عبارة عن بطاقة بلاستيكية سابقة الدفع لتداول رقم معين من النقود،

---

[1] محمود حامد محمود (٢٠٠١)، مرجع سبق ذكره ، ص ص ١٦٩– ١٧٠.

[2] صلاح زين الدين (٢٠٠٤). "الأبعاد التنموية لتكنولوجيا المعلومات والحكومة الالكترونية" ، مجلة السياسة الدولية ، العدد ١٥٥ ، مؤسسة الأهرام ، القاهرة ، ص ٩١

والذي يتناقص قيمته كلما إستخدمت هذه البطاقة في عمليات الشراء، فالنقود الرقمية أولاً وأخيراً نقود إفتراضية في صورة أرقام محوسبة، أي أنها في صورة معلومات.

ويمكن ملاحظة أن النقود الرقمية إستطاعت أن تلغي إزدواجية القيمة في النقود التقليدية، فإذا كانت النقود الائتمانية (الورقية) عملت على تدعيم القيمة النقدية على حساب القيمة السلعية، فإن النقود الرقمية قد قضت على مفهوم القيمة السلعية للنقود بتحويل كيانها إلى رقم أو معلومة، بينما دلالة هذا الرقم فقط هو الذي يمثل القيمة النقدية أو القوة الشرائية، أي كمية السلع والخدمات التي يمكن أن تشترى بهذا الرقم.

فخلال العصر الزراعي كانت النقود تتكون من المعدن (أو أي مادة أخرى)، وكان مضمونها من المعرفة يقارب الصفر، وفي الواقع لم تكن نقود الموجة الأولى قابلة للمس فقط ، بل كانت في الوقت نفسه سابقة للحروف والكتابة، بمعنى أن قيمتها كانت تتوقف على وزنها فقط (القيمة السلعية)، وليس على العلامات أو الكلمات التي أستحدث حفرها أو نقشها عليها فيما بعد -وإن كان الوزن كدلالة يمثل معلومة ولكنها معلومة ضمنية غير مصرح بها على الوحدة النقدية إلا في زمن لاحق- أما بالنسبة لنقود الموجة الثانية (الصناعة) المصنوعة من الورق، فإن قيمتها السلعية(الورق) لاتقارن بقيمتها النقدية المدونة عليها. وعليه، أصبحت النقود رمزية- وإن ظلت قابلة للمس- حيث أن مضمونها من المعرفة يفوق ما تحمله من مادة (ثنائية الطاقة والمعلومات) . ومع الموجة الثالثة (المعلوماتية) تتحول النقود تدريجياً إلى نبضات إلكترونية وتصبح متطايرة تنتقل وتتحول بشكل لحظي ، ويتم متابعة تدفقها عبر أجهزة PC حيث لم تعد النقود في الواقع سوى ظاهرة الكترونية تومض ، أي أن نقود الموجة الثالثة ليست سوى معلومات.[1]

<u>المجال الرابع: العمالة عن بعد</u>

في ميدان علم المستقبليات **futurology** هناك طرح لمفهوم الكوخ الالكتروني**Electronic Cottage** الذي يعبر عن لامركزية الإنتاج، ففي ظل الاقتصاد الجديد يمكن إجراء العديد من المهام المتعلقة بالعملية الإنتاجية من خلال كمبيوتر طرفي **Terminal Computer** بغض النظر عن التواجد الفعلي في المؤسسة ، وهو ما يكرس لمفهوم العمالة عن بعد **Tele – Working** فنظام الإنتاج الجديد يستطيع تحويل ملايين الوظائف من المصنع والمكتب إلى البيت.[2]

وإذا كان ذلك في علم المستقبليات الذي يتنبأ بالمستقبل في ضوء معطيات الحاضر، فإن طرح الكوخ الالكتروني هو قريب حالياً من الواقع الفعلي في مؤسسات الأعمال، حيث أنه في عام ١٩٩٤ هناك ما يزيد على سبعة ملايين من المتصلين بالعمل عن بعد، الذين لا يخرجون يومياً إلى الأماكن الفعلية للعمل، بل يتصلون بالعمل عن طريق أجهزة الفاكس، والتليفون، والبريد الالكتروني، وبالإضافة إلى أن بعض المهن التي تتسم بالاستقلالية النسبية في الأداء مثل الكتاب، والمهندسين والمحاميين ... وغيرهم من المهنيين سوف يقضون جزء من ساعات

---

[1] ألفين توفلر (١٩٩٥). "تحولات السلطة - المعرفة والثروة والعنف على أعتاب القرن الحادي والعشرين" ، الجزء الأول ، ترجمة لبنى الريدي، الهيئة المصرية العامة للكتاب ، القاهرة ، ص ٩١

[2] ألفين توفلر (١٩٩٥). "حضارة الموجة الثالثة" ، ترجمة عصام الشيخ قاسم ، بنغازي . الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع والإعلام ، ص ٢١١.

عملها اليومية في بيوتهم وسيكون بإمكان المؤسسات أن تستخدم عمالة " بعض الوقت Part Time بسهولة تامة[٣]، وهو ما يعمل على تكريس مفهوم الإنتاج الرشيق[٤] Lean production الذي هو إعادة الهيكلة المؤسسية بإعادة هندسة مجال العمل الإنساني بهدف تخفيض حجم وبالتالي تكاليف العمالة، وإن كانت هناك توقعات قوية بقرب ظهور المصانع التي تعمل من غير عمال[٥] Workerless Factories.

٣-٢-٣ قطاع المعلومات

تتألف أي عملية إنتاجية -كما سبق عرضه-من شكل وجوهر، يتمثل الشكل في المتطلبات المادية الواجبة لتحقيقها، بينما يتمثل الجوهر في المحتوي المعلوماتي المتضمن في هذه العملية، وهكذا حينما تجري أي عملية إنتاجية هناك تفاعل قائم دائم يحدث بين الطاقة والمعلومات حتى يمكن أن يتحقق الناتج، ولا يمكن بحال من الأحوال أن يكون هناك إنتاج بدون هذا التفاعل.

هذا من جهة طبيعة العملية الإنتاجية ذاتها، أما عن موضوعها، فإن نفس الثنائية-الطاقة والمعلومات- تحكمه أيضاً، حيث أن العملية الإنتاجية في تفاعل مدخلاتها الكمية (الطاقة) ومدخلاتها الكيفية (المعلومات) تنصب إما على مخرجات تختص بالمادة والطاقة أوعلى مخرجات تختص بالمعلومات، فالجهاز الإنتاجي لأي اقتصاد يتكون من شقين لا ثالث لهما ، متكاملين ومتداخلين تداخلاً عضوياً بحيث لا يمكن أن يستقيم عمل أي منهما بدون الأخر، يتحدد الشق الأول من العمليات الإنتاجية المرتبطة بسلع وخدمات المادة والطاقة، بينما يتمثل الشق الثاني في العمليات الإنتاجية المرتبطة بسلع وخدمات المعلومات.

بيد أنه لم تكن هناك صورة محددة المعالم للشق الأخير المرتبط بإنتاج سلع وخدمات المعلومات عبر المراحل التاريخية المختلفة للعملية الإنتاجية، وحتى وقت قريب كان مختفياً متضمناً في الشق الأول، ولكن نتيجة تفاعل مجموعة من العوامل التي منها :

- التضاعف الأسي لحجم المعرفة الإنسانية.
- ترجيح دور المعلومات وأهميته وإستمالة التقنية لخدمة هذا الدور ، وتدعيم ترجيحه فيما يعرف بتكنولوجيا المعلومات.
- التطورات التكنولوجية المذهلة في جميع المجالات وعلى كافة الأصعدة والمستويات والمعتمدة بصورة أساسية على المفاهيم والتقنيات الكمبيوترية.

ونتيجة تفاعل هذه العوامل وغيرها، أصبح من الممكن إكتشاف وتحديد الشق المرتبط بالسلع والخدمات المعلوماتية، وفصله عن العمليات الإنتاجية المرتبطة بالسلع والخدمات الخاصة بالمادة والطاقة، فكما برزت الصناعة بجوار النشاط الأولي(الزراعة) نتيجة العديد من العوامل والمتغيرات المعروفة، ومن خلال أساس

---

[٣] بيل جيتس (١٩٩٨). "المعلوماتية بعد الإنترنت – طريق المستقبل" ، ترجمة عبد السلام رضوان ، عالم المعرفة ، ٢٣١ ، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب ، يوليو ، الكويت ، ص ص ٢٤٧ – ٢٤٨.

[٤] حسن كامل بهاء الدين (٢٠٠٠)، مرجع سبق ذكره ، ص ٣٧.

[٥] رمزي زكي (١٩٩٨). "وداعاً ... للطبقة الوسطى – تأملات في الثورة الصناعية الثالثة والليبرالية الجديدة" ، الأعمال العلمية ، مكتبة الأسرة ، الهيئة المصرية العامة للكتاب ، القاهرة ، ص ٢٤.

اقتصادي مغاير متمثلاً في النشاط الثانوي(الصناعة) الذي مال النظام الاجتماعي ليتواءم معه لاختلاف طريقة الإنتاج والعلاقات الاجتماعية والإنتاجية المتولدة عنه، مما عمل على إمكانية فصل النشاط الثانوي في قطاع متكامل، له أدواته ومهنة وصناعاته الخاصة به المميزة في العديد من الأوجه عما في قطاع النشاط الأولي.[1]

كذلك بالنسبة لقطاع الخدمات الذي تكون في ثنايا القطاعين الأول والثاني، وأخذ منهما ما دعم بلورته في هيئة قطاع متكامل له ثقله في الاقتصاد القومي، وهو ما عمل على ظهور علاقات اجتماعية تتواءم وطبيعة النشاط الخدمي لتثبيت وجوده كنشاط اقتصادي معترف به.[2]

وعليه، فإن تزايد دور المعلومات وأهميتها الاقتصادية، وبروز ما يسمي بالسلع والخدمات المعلوماتية عمل على إمكانية فصل المعلومات كقطاع اقتصادي متكامل من بين القطاعات الاقتصادية الأخرى (زراعة، صناعة، وخدمات)، والأخذ مما لهم من أدوات ومهن وصناعات تتناسب والعمليات الإنتاجية المرتبطة بسلع وخدمات المعلومات، وذلك في صورة قطاع جديد متميز له أدواته وأساليبه ومهنه وصناعاته بما يتناسب وناتجة النهائي وهو ما يعرف بالقطاع المعلوماتي الذي ينمو باطراد مسئولاً عن جزء لا يستهان به من النمو المحقق في الاقتصاديات المختلفة خاصة المتقدمة منها ، بل إن قطاع المعلومات نفسه ينمو بصورة أسرع من نمو الاقتصاد القومي ككل، فقد قدر الإتحاد الدولي للاتصالات بعيدة المدى أن قطاع المعلومات قد نمى على المستوى العالمي في عام ١٩٩٤م بمعدل أكثر من ٥% ، بينما كان نمو الاقتصاد العالمي بصفة عامة بمعدل أقل من ٣%.[3]

وفي هذا الصدد قدم الاقتصادي الأمريكي مارك بورات "Marc Porat" اقتراحاً رائداً بضرورة فصل قطاع المعلومات وإضافته إلى القطاعات الثلاثة التقليدية المعروفه عند الاقتصاديين، وذلك في تقريره عام ١٩٧٧م عن الاقتصاد الامريكي المكون من تسعة مجلدات بعنوان "اقتصاد المعلومات: التعريف والقياس".[4]

ويرتبط بتشكيل المعلومات كقطاع اقتصادي متكامل بروز مصطلحين على جانب كبير من الأهمية هما اقتصاد المعلومات واقتصاديات المعلومات :

٣-٢-٣-١ اقتصاد المعلومات

---

[1] للمزيد أنظر:

- رمزي زكي (١٩٨٤). "المشكلة السكانية وخرافة المالتوسية الجديدة "، عالم المعرفة ، العدد ٨٤ ، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب ، ديسمبر ، الكويت، ص ص ٢٦١ – ٢٧١.
- محمد دويدار (١٩٩٤). "مبادئ الاقتصاد السياسي" ، الجزء الأول ، الطبعة السادسة ، الإسكندرية ، المكتب العربي الحديث ، ص ص ٩٧ – ١٠٥ ، ١٨٥ – ١٩٠.

[2] للمزيد أنظر:

- المراجع السابقة مباشراً

[1] مفتاح محمد دياب (١٩٩٧). "مجتمع المعلومات: دراسة في نشأته ومفهومه وخصائصه"، مجلة المكتبات والمعلومات العربية، السنة السابعة عشر، العدد الأول، يناير، ص ٥١.

[2] محمد فتحي عبد الهادي (٢٠٠٨)، مرجع سبق ذكره، ص ٤٧.

المقصود به الاقتصاد الذي يعتمد في مختلف قطاعاته على المعلومات، كما يعتمد على قطاع المعلومات كقطاع قائد متميز في سلعه وخدماته وكمحرك للاقتصاد القومي ككل، وهو الاقتصاد الذي تزيد فيه قوة العمل المعلوماتية عن قوة العمل في القطاعات الاقتصادية التقليدية (الزراعة والصناعة والخدمات).[١]

وهذا لا يعني أن وجود قطاع معلوماتي في اقتصاد معين أن الاقتصاد أضحي اقتصاد معلوماتي فقطاع المعلومات في أي اقتصاد لا يجعل منه بالضرورة اقتصاد قائم على معلومات، وذلك لأن الحجم المطلق لقطاع المعلومات لا يمثل المحك للتفرقة بين اقتصاد قائم أو غير قائم على المعلومات، ولكن ما يمكن أن يكون المحك هو الأهمية النسبية لبعض مكونات قطاع المعلومات إلى جملة القطاع، بالإضافة إلى مستوى التفاعل بين قطاع المعلومات والقطاعات الاقتصادية الأخرى، بحيث تكون المعلومات هي عنصر رئيسي فاعل ومدعم في مختلف أنشطة الاقتصاد القومي ككل.

وعليه ، يمكن القول أن اقتصاد المعلومات كمفهوم لا يمكن أن يكون مرادفاً لقطاع المعلومات ، لأنه مفهوم أعم يتسع ليشمل قطاع المعلومات والجوانب الاقتصادية المختلفة للمعلومات في المجتمع، إلا أنه مفهوم يطابق تعبير " الجانب الاقتصادي لمجتمع المعلومات "، أوأنه مفهوم يعبر عن هذا الجانب.

٣-٢-٣-٢ اقتصاديات المعلومات

هو مجال بحثي محدد بالطبيعة الاقتصادية للمعلومات ومايرتبط بها من أنشطة وصناعات وعمالة، تكلفة وعائد، دخول ونواتج ... وما إلى ذلك، فهو مجال عريض يتناول كل الجوانب التي يلتقي فيها الاقتصاد بالمعلومات، والذي يأخذ-هذا الإلتقاء- بعدين كما يلي:

. أولهما:- البعد الجزئي المتمثل في العديد من الجوانب التي منها :

- الطبيعة الاقتصادية للمعلومات ، ودورها في دوال الإنتاج باعتبارها عنصر من عناصر الإنتاج- الأرض، العمل، رأس المال ، التنظيم ، والمعلومات-أو ما يمكن أن يطلق عليها الأصول المعلوماتية.[٢]
- تقييم المعلومات على أساس كمي، وتحليل إنتاجيتها والتكلفة والعائد من استخدامها.[٣]
- إنتاج المعلومات، أو الجوانب الاقتصادية لعملية خلق معلومات جديدة تضاف بمنفعتها إلى الرصيد المتراكم من المعلومات، أوتخليق منفعة جديدة من معلومات تم إضافتها لهذا الرصيد المعلوماتي.
- تجهيز المعلومات، أو الجوانب الاقتصادية لعملية تفسير وصياغة وتشكيل المعلومات لتطويعها وتكييفها بما يتناسب والمجالات التي ستستخدم فيه.
- توزيع المعلومات، أو الجوانب الاقتصادية لعملية نقل المعلومات من منتجها أو أي مصدر أخر لإتاحتها لمستخدم أو متلقي معين عبر قنوات تناسب المستقبل والمحتوي المعلوماتي.
- إدارة المعلومات، أوعملية التحكم في التدفق المعلوماتي بتخطيط وتنظيم وتوجيه ورقابة النظم المعلوماتية المستخدمة.

---

[٣] ناريمان إسماعيل متولي (١٩٩٤)، مرجع سبق ذكره ، ص ٣٠.

[2]Tansey, Stephen D. (2003). "Business, Information Technology and Socity", 1 st ed. Routedge, PP. 66-68

[٢] ناريمان إسماعيل متولي (١٩٩٤)، مرجع سبق ذكره ، ص ٢٩.

ثانيهما:- البعد الكلي المتمثل في دراسة الجوانب المتعددة لقطاع المعلومات والتي منها :

- إسهام المعلومات في مخرجات الاقتصاد القومي.
- حجم القوة العاملة المعلوماتية كنسبة من إجمالي القوة العاملة في الاقتصاد القومي.
- إسهام تكنولوجيا المعلومات في الاقتصاد القومي.
- العلاقات طويلة الأجل بين الاقتصاد والمعلومات.

٣-٢-٤ مفاهيم قطاع المعلومات

عرف ماكلوب-الذي يعد أول اقتصادي قام بتقدير الإسهام النسبي لقطاع المعلومات في الناتج القومي الأمريكي-القطاع بأنه صناعة المعرفة التي تشمل التعليم ، البحوث والتنمية، وسائل الاتصال، آلات المعلومات ، وخدمات المعلومات[١] ، أما مارك بورات فقد عرف الأنشطة المعلوماتية بأنها تتضمن جميع المصادر المستخدمة في إنتاج وتجهيز ونشر سلع وخدمات المعلومات، فهو يعتبر الأنشطة هي الوحدات الأساسية في بناء قطاع المعلومات.[٢]

وبصورة أخرى عرف مي Mee قطاع المعلومات بأنه إجمالى الموارد المستخدمة في إنتاج وتشغيل وتوزيع المعلومات[٣]، وهناك من عرف القطاع بأنه هو القطاع الذي يشمل كل الأنشطة المعلوماتية في الاقتصاد، فضلا عن السلع المطلوبة للقيام بهذه الأنشطة . ومن ناحية أخرى يذكر نيكي مور Nick Moore أن قطاع المعلومات هو ذلك الذي يتكون من المؤسسات في كلا القطاعين العام والخاص ؛ تلك التي تنتج المحتوى المعلوماتى أو الملكية الفكرية ؛ وتلك التي تقدم التسهيلات لتسليم المعلومات للمستهلكين ؛ وتلك التي تنتج الأجهزة والبرامج التي تمكننا من تجهيز أو معالجة المعلومات.[٤]

وعليه ؛ يمكن تعريف قطاع المعلومات بأنه " القطاع الذي يتضمن إجمالى المهن والصناعات العاملة في الاقتصاد القومي، والتي يتحدد نشاطها في إستخدام الموارد المتاحة لإنتاج المعلومات في شكل سلع وخدمات، وتوزيعها وتشغيلها لتحقيق المنفعة المعلوماتية منها، سواء كسلع وخدمات وسيطة (قطاع المعلومات الثانوي) في العمليات الإنتاجية للقطاعات الاقتصادية التقليدية " زراعة، صناعة، خدمات " أو إستخدامها كسلع وخدمات الإستهلاك النهائي (قطاع المعلومات الرئيسي) ".

٣-٢-٥ رصد وتقييم حجم قطاع المعلومات في الاقتصاد القومي المصري من منظور مؤشر العمالة

---

[٣]ناريمان إسماعيل متولي (١٩٩٥)، مرجع سبق ذكره ، ص ١٥١.

[٤]ناريمان إسماعيل متولي (١٩٩٥)، مرجع سبق ذكره ، ص ١٥٢.

[3]Jean, Mee Kim (1996) A Compra tive Analysis of the Information Sectors of South Korea, Singapore and Taiwan, Information Processing and Management, Vol. 32, No. 3, P. 358

[٦]محمد فتحي عبد الهادي (١٩٩٩)، مرجع سبق ذكره ، ص ١٢٨.

إن محاولة رصد وتقييم حجم قطاع المعلومات كانت من الأهداف الرئيسية التي سعى إليها الرواد الأوائل المهتمين بمجال المعلومات ودورها في الاقتصاد القومي، والتي بدأت في الولايات المتحدة الأمريكية بإسهامات ماكلوب، وفي مصر بإسهامات محرم الحداد.

٣-٢-٥-١ منهجية كل من ماكلوب و بورات

تعد المحاولة التي قام بها ماكلوب عن قطاع المعلومات في الاقتصاد الأمريكي عام ١٩٦٢م أولى المحاولات التي سعت إلى تحديد وتقدير قطاع المعلومات في الاقتصاد القومي[١]. والذي حدد قطاع المعلومات بأنه صناعة المعرفة التي تشمل الأنشطة الخمسة الرئيسية التالية: التعليم، البحوث والتنمية، وسائل الاتصال، آلات المعلومات وخدمات المعلومات، مصنفاً كل نشاط رئيسي إلى أنشطة فرعية أخرى واضعاً بذلك قائمة تشمل تسعة وعشرون نشاطاً فرعياً عرفت فيما بعد بقائمة ماكلوب[٢]. وقد فصل ماكلوب الأقسام الرئيسية الخمسة إلى أكثر من خمسين نشاطاً محدداً[٣] مقدراً قيمتها بما يعادل ٢٩% من إجمالي الناتج القومي الأمريكي عن عام ١٩٥٨م.[٤]

وتأتي المحاولة الثانية لقياس وتحديد قطاع المعلومات عام ١٩٧٧م حينما قدم بورات دراسة إستهدف منها قياس وتحديد هيكل الأنشطة المعلوماتية في علاقاتها التشابكية داخل الاقتصاد الأمريكي، وفحص ما يترتب على الاقتصاد من آثار نتيجة التحول من التصنيع إلى المعلومات.[٥]

وقد حدد بورات قطاع المعلومات بأنه جملة الأنشطة الثمانية الرئيسية التالية: صناعة إنتاج المعرفة والإختراعات، صناعات توزيع المعلومات والإتصالات، إدارة المخاطرة، صناعات البحوث والتنسيق، خدمات تجهيز المعلومات وبثها، صناعات سلع المعلومات، أنشطة حكومية مختارة وخدمات داعمة، مصنفاً كل نشاط رئيسي إلى أنشطة فرعية أخرى واضعاً بذلك قائمة تشمل أربعة وعشرون نشاطاً فرعياً عرفت فيما بعد بقائمة بورات.[٦]

وعند تقدير حجم قطاع المعلومات في الاقتصاد الامريكي فرق بورات بين قطاع المعلومات الرئيسي أو النشاط المعلوماتي الأولي، والذي تعرض من خلاله المعلومات في شكل سلع وخدمات معلوماتية بإعتبار أن المعلومات هي المنتج النهائي القابل للتبادل بمفاهيم السوق وآلياتها، وبين قطاع المعلومات الثانوي أو النشاط المعلوماتي الضمني، والذي تعرض من خلاله المعلومات في شكل سلع وخدمات معلوماتية للإستخدام الداخلي في الوحدات الاقتصادية التقليدية (زراعة، صناعة، خدمات) بإعتبار أن المعلومات قيمة مخزنة في قيمة المنتج النهائي لهذه الوحدات.

---

[١] Cooper, Michael D. (1983)." the Structure and Future of the Information Economy", Information Processing and Management, Vol. 19, No. 1 P. 15

[٢] أنظر قائمة ماكلوب ص ٤٥.

[٣] ناريمان إسماعيل متولي (١٩٩٥). "اقتصاديات المعلومات – دراسة للأسس النظرية وتطبيقاتها العملية على مصر وبعض البلاد الخرى ، القاهرة ، المكتبة الكاديمية ، ص ١٥١.

[٤] ناريمان إسماعيل متولي (١٩٩٥) المرجع السابق ، ص ٥١..

[5] Cooper, Michael D. (1983)." the Stı ucture and Future of the Information Economy, Information Processing and Management", Vol. 19, No. 1 P. 15.

[٦] أنظر قائمة بورات ص ٤٥.

فقد وجد بورات أن قطاع المعلومات الأولي تصل قيمته إلى ٨٤،٩ بليـون دولاراً بمايعـادل ١٦% مـن إجمالي الناتج القومي الأمريكي عام ١٩٥٨م، وأن الفرق بين تقدير بورات و تقدير ماكلوب إنما يعود جزئياً إلى قطاع المعلومات الثانوي، خاصة وأن تقدير بورات للقطاع المعلوماتي الثانوي تصل بقيمته إلـى ٨٥،٦ بليـون دولاراً بما يزيد قليلاً عن ١٦ % من إجمالي الناتج القومي الأمريكي عام ١٩٥٨م، وبالتالي يصبح تقدير بورات أعلى من تقديرماكلوب[1].

ويرجع هذا الإختلاف بين تقدير بورات وتقدير ماكلوب إلى أن الأخير لم يكن ملتزماً بالتعاريف المعياريـة لحسابات الدخل القومي والناتج **NIPA (National Income and Product Accounts)** حيث يحدد عدداً من الأنشطة-والتي لاتحسب ضمن إجمالي الناتج القومي-كأنشطة معلوماتية ويضع لها تقديرات كمية مثل التعليم في المنزل، بينما يظل **Porat** داخل إطار حسابات نيبا **NIPA** حيث إنـه قـام بتصـنيف الأنشـطة القائمـة والمتضمنة في هذه الحسابات لتحديد مكونات قطاع المعلومات.[2]

أما عن الدراسة التي قدمها زيجاردستون[3] في عام ١٩٨٠م عن جمهورية الصين الشعبية فهى محاولـة لتقديم صورة لبعض المكونات الأساسية لصناعة المعلومات فى قطاعات الصناعة والزراعة والنقل فى الصـين. ولكنها لم تعطي صورة دقيقة لقطاع المعلومات بالصين حيث أنها لم تتناوله ككل حيث ركزت على بعض الأنشطة به والتى تتضمن : البريد والتليفون والتلغراف – والراديـو والتليفزيـون -الراديـو والتليفزيـون – الجرائـد والدوريات والكتب – السينما– التعليم – البحوث والتطوير

لذلك فلم تتمكن من الوصول إلى نتائج[1] يمكن مقارنتها بالنتائج التى توصل إليها بـورات عـن قطـاع المعلومات باقتصاد الولايات المتحدة.

٣-٢-٥-٢ منهجية الحداد وناريمان مع التطبيق على الاقتصاد المصري

ثم تأتي المحاولة الثالثة لقياس وتحديد قطاع المعلومات في الاقتصاد القومي عـام ١٩٨١م حينمـا قـدم محرم الحداد أول دراسة عن قطاع المعلومات المصري[5] كمحاولة لفصل الأنشطة المعلوماتية عن الأنشطة غيـر

---

[1] ناريمان إسماعيل متولي (١٩٩٥)، مرجع سبق ذكره ، ص ٥٢.

[2] للمزيد أنظر

- أحمد أنور بدر (١٩٩٦). "علم المعلومات والمكتبات: دراسات في النظرية والإرتباطات الموضوعية" ، الطبعة الأولى ، دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع ، القاهرة، ص ص ٣٥٥ ، ٣٥٦.
- ناريمان إسماعيل متولي (١٩٩٥) مرجع سبق ذكره ، ص ص ٥١ ، ٥٢.
- Cooper, Michael D. (1983) Op. Cit. PP. 9-26.

[3] J. Sigurdson (1980). **"A tentative Survey of China's knowledge Industry and Constraints on its Effective Use"**, O.E.C.D., Paris, Development Centre.

[1] توصلت الدراسة إلى أن قطاع المعلومات بالصين يمثل نسبة تقدر بـــ ٦،٥% من إجمالى الناتج فى قطاعى الزراعة والصناعة فى عام ١٩٧٩ كما يمثل نسبة تقدر بـــ ١٠،٣ من الناتج القومى الصافى . وهى نسبة لاتقارن بمثيلتها فى الولايات المتحدة ، والتى تقدر بـــ ٢٠% إلى ٢٥%تقريباً.

[2]محرم صالح الحداد (١٩٨١) مرجع سبق ذكره.

المعلوماتية (زراعة ، صناعة ، خدمات) عن طريق تحديد المهن والوظائف المعلوماتية وفصلها من إجمالي قوة العمل في الاقتصاد القومي كإطار يمكن من خلاله تحديد حجم قطاع المعلومات المصري.

ومن إستقراء الدراسة يتضح أنها استخدمت أسلوب الحصر الشامل في تعيين المهن المعلوماتية وتحديدها من إجمالي قوة العمل المصنفة حسب تصنيف المهن والوظائف المعتمد في التعداد العام للسكان في مصر ، وذلك بناء على معيار لتحديد المهن والوظائف المعلوماتية مؤداه: أن القوى العاملة المعلوماتية هي عبارة عن المهن والوظائف التي يكون المحور الوظيفي الأساسي لها هو المعلومات سواء كانت بصورة مباشرة مثل المهندسون ومن اليهم من الفنيين أو محللو النظم ومخططو البرامج ... إلخ ، أو بصورة غير مباشر بالمعلومات كعاملون بالبنية الأساسية المعلوماتية مثل الفنيون في الأشعة أو عمال تشغيل محطات الإذاعة وماكينات السينما أو عمال الطباعة ومن إليهم.

بالإضافة إلى هذا الأسلوب الشامل في الحصر -والذي يعطي هذه المنهجية الطابع الكلي- فإنها عملت على تصنيف القوى العاملة المعلوماتية بناء على الدور الوظيفي الذي تقوم به في قطاع المعلومات،حيث صنفت المهن والوظائف المعلوماتية إلى أربعة أقسام رئيسية بالإضافة إلى تصنيف كل قسم إلى فئات مهنية فرعية كما يلي:

- منتجو المعلومات:

وتتضمن هذه المجموعة الوظيفية الرئيسية الفئات الفرعية التالية: (العلميون والفنيون - العاملون بالخدمات الإستشارية- المتخصصون في مجال التنسيق وبحوث السوق -مجمعو المعلومات)

- المشتغلون بالمعلومات:

وتتضمن هذه المجموعة الوظيفية الرئيسية الفئات الفرعية التالية (الإدارة - العاملون بالوظائف الإشرافية -العاملون بالبنية الأساسية الخاصة بالمعلومات)

ويعطي هذا التصنيف معرفة أكثر تحديداً لطبيعة الدور الوظيفي للمهن والوظائف المعلوماتية المختلفة في اقتصاد المعلومات مما يعطي هذه المنهجية -بالإضافة إلى الطابع الكلي- الشكل التفصيلي، لهذا يمكن أن يطلق عليها " المنهجية الكلية المفصلة ".

وقد إرتكزت الدراسة على عامي ١٩٦٠م و ١٩٧٦م لتحديد حجم قطاع المعلومات المصري . ولمعرفة هيكل العاملين بكل نشاط من الأنشطة الاقتصادية في مصر مع الأخذ في الاعتبار معيار المعلومات(أي الذين يعملون بنشاط المعلومات والذين يعملون بغير نشاط المعلومات) وكذلك لمعرفة الهيكل التفصيلي للذين يعملون بنشاط المعلومات في كل نشاط اقتصادي من هذه الأنشطة الاقتصادية المختلفة حسب مكونات نشاط المعلومات الرئيسية والفرعية.

وقد قامت الدراسة في البداية بوضع صورة أولية لحجم القوى العاملة المعلوماتية مقدره حجم القطاع عام ١٩٦٠م بمايعادل ٨% من إجمالي ذو المهن في نفس العام، وبما يعادل ١٥,٩% من إجمالي ذو المهن لعام ١٩٧٦م[1] وذلك بناء على فرضيتين أساسيتين هما:[1]

---

[1] المرجع السابق ، ص ٣٨.

الفرضية الأولى: إن القوى العاملة الخاصة بقطاع المعلومات تتكون بشكل أولي مبدئي من كل العاملين بالثلاثة أقسام المهنية الرئيسية التالية:(أصحاب المهن الفنية والعلمية ومن إليهم -المديرون والإداريون ومديرو الأعمال – القائمون بالأعمال الكتابية ومن إليهم)

الفرضية الثانية: إن القوى العاملة بغير قطاع المعلومات بشكل عام تتكون بشكل أولي مبدئي من كل العاملين بالثلاثة أقسام المهنية الرئيسية الأخرى التالية:(القائمون بأعمال البيع- العاملون بالخدمات – العاملون في الزراعة وتربية الحيوان وصيد البر والبحر والفعلة والعتالون- الأفراد الذين لا يمكن تصنيفهم حسب المهن (يعمل بمهنة غير محددة أو لم يبلغ عن مهنته).

وقد أشارت الدراسة إلى أنها إستخدمت هاتان الفرضيتان كدرجة من درجات التقريب، وقد تخلت عنهما لما لهما من آثار مضللة أو خاطئة عند وضع صورة أخرى قالت عنها إنها أكثر واقعية لتحديد حجم القوى العاملة الخاصة بقطاع المعلومات.[٢]

وبناء على هذه الصورة الأكثر وقعية التي عالجت فيها بعض المشاكل الخاصة بالتصنيف نتيجة إستخدام الفرضيتين السابقتين ؛ فقد قدر حجم القطاع عام ١٩٧٦م بمايعادل ٢٦,٤٥ % من إجمالي ذو المهن في نفس العام ؛ مع تجاهل عام ١٩٦٠ لعدم توفر بيانات تفصيلية عن المهن والوظائف كما في التعداد العام للسكان عن عام ١٩٧٦م.[٣]

وقد تزامن مع نشر دراسة الحداد دراسة أعدتها وقامت بنشرها عام ١٩٨١م منظمة التنمية والتعاون الاقتصادي (OECD) عن قطاع المعلومات في اقتصادات الدول الأعضاء عن عامي ١٩٧٨ و١٩٧٩ حيث إستخدم خبراء المنظمة منهجية تعتمد على القوة العاملة في الاقتصاد ، بحيث يمكن تصنيف المهن المعلوماتية وفصلها عن إجمالى المهن لتحديد حجم قطاع المعلومات في الاقتصاد القومي بناء على فرضية أصبحت متبعة فيما بعد في الدراسات والبحوث التي تقوم بتحديد وقياس حجم قطاع المعلومات في الاقتصاد القومي مفادها: " إن النسبة المئوية القومية الخاصة بقطاع المعلومات (السلع والخدمات) تساوي النسبة المئوية للمشتغلين بالمعلومات من جملة القوة العاملة الكلية ".[٤]

وقد قام خبراء منظمة التعاون كما فعل الحداد بتصنيف المهن المعلوماتية إلى مجموعات رئيسية هي : منتجو المعلومات، موزعو المعلومات، مجهزو المعلومات، مهن البنية الأساسية للمعلومات.[٥]

أما الدراسة الثانية لتحديد وقياس حجم قطاع المعلومات المصري فهى الدراسة التي قامت بإعدادها ناريمان إسماعيل متولي عام ١٩٩٤م[٦]، والتي إعتمدت فيها على جدول مصفوفة المهن والصناعات[١] طبقاً لما

[٢] المرجع السابق ، ص ٣٦.

[٣] المرجع السابق ، ص ٤٠.

[١] المرجع السابق ، ص ٤٥.

[٢] ناريمان إسماعيل متولي (١٩٩٥)، مرجع سبق ذكره ، ص ١٧٧.

[٣] ناريمان إسماعيل متولي (١٩٩٥)، مرجع سبق ذكره ، ص ٥٣

[٤] ناريمان إسماعيل متولي (١٩٩٤). "قطاع المعلومات في مصر – دراسة تحليلية مقارنة في اقتصاديات المعلومات" ، رسالة دكتوراة في الآداب قسم المكتبات والمعلومات ،كلية الآداب ، جامعة الإسكندرية، الإسكندرية.

قام به الباحث دونج جونج "Dong Jeong" في رسالته للدكتوراة ، والقائمة على التصنيف المعياري الدولي للمهن (ISCO, 1968) والتصنيف الصناعي المعياري الدولي (ISIC, 1968-1971).

ويقوم جدول مصفوفة المهن والصناعات على التوزيع العددي لإجمالي المهن على الأقسام الرئيسية للنشاط الاقتصادي، وهومايعطي صورة إجمالية عن قطاع المعلومات، وإذا كان من الممكن معرفة حجم القطاع ومقارنته مع القطاعات الاقتصادية الأخرى؛ إلا أنه غير قادر على تصنيف المهن والوظائف المعلوماتية حسب الدور الوظيفي الذي تقوم به في اقتصاد المعلومات، وهو مايعطي الطابع الإجمالي لهذه المنهجية.

بيد أن هناك بعض المهن والوظائف التي تعتبرها كلاً من دراسة الحداد ودراسة منظمة التنمية والتعاون الاقتصادي (OECD) من مهن البنية الأساسية المعلوماتية، بالإضافة إلى بعض المهن الأخرى التي تدرج ضمن مشغلي المعلومات حسب المنهجية المتبعة في دراسة الحداد ؛ هذه المهن والوظائف لاتدخل في حسابات قطاع المعلومات حسب جدول مصفوفة المهن والصناعات، حيث أنها متضمنة في القسم المهني الرئيسي المعنون "عمال الإنتاج ومن إليهم وعمال تشغيل وسائل النقل والفعلة والعتالون" حسب التعداد العام للسكان لعام ١٩٨٦م، وهذا مرجعه أن هذه المنهجية تقوم على الحصر الجزئي للمهن والوظائف المعلوماتية عن طريق التركيز على ظاهر القسم المهني الرئيسي دون المسح الشامل لجملة الفئات المهنية الفرعية المكونة للقسم المهني الرئيس ، وهذا مايعطي الطابع الجزئي- بالإضافة إلى الشكل الإجمالي- لهذه المنهجية، لذلك يمكن أن نطلق عليها " المنهجية الجزئية المجملة ".

وبناء على هذه المنهجية، فقد قدر حجم القطاع المعلوماتي طبقاً لهذه الدراسة بما يعادل ٧,٩% عام ١٩٦٠م من إجمالي القوى العاملة في نفس العام، وبما يعادل النسب التالية: ١٢,١%، ١٦,٥%، ١٧,٣%، في الأعوام ١٩٦٦م، ١٩٧٦م،١٩٨٦م على التوالي.[٦]

ويرجع هذا الإختلاف بين تقدير الحداد وتقدير ناريمان نتيجة أن الدراسة الأخيرة تستبعد حسب جدول مصفوفة المهن والصناعات عند تحديد جملة القوى العاملة بقطاع المعلومات مايلي:

- العاملين بالبنية الأساسية الخاصة بالمعلومات ، وهى فئة رئيسية في القطاع المعلوماتي كما أشارت إلى ذلك دراسات ماكلوب وبورات والحداد ومنظمة التنمية والتعاون الاقتصادي (OECD).
- أصحاب الأعمال، لأنها متضمنة بناء على التعداد العام للسكان عام ١٩٨٦م- والذي على أساسه تم تفريغ جدول مصفوفة المهن والصناعات- في الأقسام المهنية الرئيسية التالية: القائمون بأعمال البيع، العاملون بالخدمات، عمال الإنتاج ومن إليهم وعمال تشغيل وسائل النقل والفعلة والعتالون، وهذه الأقسام المهنية الرئيسية لاتعتبر بجملتها-بحسب جدول مصفوفة المهن والصناعات-ضمن قطاع المعلومات (ماعدا القائمون بأعمال البيع في الأنشطة الرئيسية التالية : النقل والتخزين والمواصلات، التمويل والتأمينات وخدمات الأعمال، الخدمات العامة والإجتماعية والشخصية فقد تم تضمينها ضمن مهن قطاع المعلومات) بينما هذه الفئة نفسها (أصحاب الأعمال)

---

[٥] أنظر مصفوفة المهن والصناعات بالملاحق ص ٤٨ .

[٦] ناريمان إسماعيل متولي (١٩٩٥) مرجع سبق ذكره ، ص ص ١٥٧ – ١٧٥.

تم إدراجها كفئة فرعية بعنوان "أصحاب أعمال يعملون في منشآت قطاع خاص" ضمن الفئة المهنيـــة الرئيســـية المعنونة "رجال التشريع وكبار المسئولين والمديرون" في التعداد العام للسكان عـــام ١٩٩٦م وهـــذه الفئـــة الرئيسية تدرج بجملتها في قطاع المعلومات حسب مصفوفة المهن والصناعات لما يشير إليه إرتباطها المباشـــر بالمعلومات.

- جملة المهن والوظائف المعلوماتية العاملة في الأنشطة غير كاملة التوصيف، وهي الفئات المهنيـــة الرئيســـية التالية : أصحاب المهن الفنية والعلمية ومن إليهم، المديرون والإداريون ومديرو الأعمال، القـــائمون بالأعمـــال الكتابية، حيث تم إستبعدهم من قطاع المعلومات نظراً لأنهم يعملون في الأنشطة غير كاملة التوصـــيف. بيـــد أن معيار تحديد قطاع المعلومات يعتمد في الأساس على تصنيف القوى العاملة من حيث إرتباطها بالمعلومات مـــن عدمه، وليس على تصنيف الأنشطة الاقتصادية من حيث إرتباطها بالمعلومات من عدمه.

٣-٢-٥-٢-١ المنهجية الجزئية المجمـــلة في قياس قطاع المعلومات المصري

تقوم دراسة ناريمان لقطاع المعلومات بمصر على جدول مصفوفة المهن والصناعات، ومن خـــلال هـــذا الجدول تحدد الدراسة قطاع المعلومات بالعاملين في الأقسام الرئيسية من المهن الرئيسية التالية:(أصحاب المهن الفنية والعلمية ومن إليهم – المديرون والإداريون ومن إليهم – القائمون بالأعمال الكتابية ومن إليهم. وذلك في جميع الأقسام الرئيسية للنشاط الاقتصادي –القائمون بأعمال البيع)

في الأنشطة الرئيسية الثلاثة التالية فقط: النقل والتخزين والمواصـــلات، التمويـــل والتأمينـــات وخـــدمات الأعمال، الخدمات العامة والإجتماعية والشخصية.

مع إستبعاد قوة العمل التي تدرج ضمن هذه الأقسام الرئيسية للمهن، والذين يعملون في الأنشـــطة غيـــر كاملة التوصيف

وعليه، يمكن إستخلاص بيانات قطاع المعلومات في مصر عام ١٩٨٦م والنسب المئوية المرتبطة بـــه بالإعتماد على جدول مصفوفة المهن والصناعات[1] الوارد في دراسة ناريمان، وذلك كمايلي :

[1] أنظر جدول مصفوفة المهن والصناعات ص٤٨

جدول رقم (٣-١)

بيانات قطاع المعلومات في مصر عام ١٩٨٦م والنسب المئوية المرتبطة به(تقديرات اولية)

الكود	الأقسام الرئيسية للمهن	إجمالي ذو المهن	قوة العمل المعلوماتية	% للمهن المعلوماتية من إجمالي القطاع	% للمهن المعلوماتية من إجمالي ذوي المهن
(. & ١)	أصحاب المهن الفنية والعلمية ومن إليهم	١٤٩٥٨٤٨	١٤٨٧٨٧٧	٥٧,٦٩٦	١٣,٠٦٨
(٢)	المديرون والإداريون وأصحاب الأعمال	٩٢٢٠٥	٩٠٩٦٨	٣,٥٢٧	٠,٧٩٩
(٣)	القائمون بالأعمال الكتابية ومن إليهم	٩٩٨٩٩٢	٩٩١٧٤٢	٣٨,٤٥٧	٨,٧١٠
(٤)	القائمون بأعمال البيع	٦٢٠٨١٩	٨٢٥٧	٠,٣٢٠	٠,٠٧٣
(٥)	العاملون بالخدمات	٨٠٧٤٩٣	-	-	-
(٦)	العاملون في الزراعة وتربية الحيوان	٤٣٠٢١٦٦	-	-	-
(٧ & ٨ & ٩)	عمال الإنتاج ومن إليهم	٢٧٦٩١٧٢	-	-	-
(٠)	الأفراد الذين لايمكن تصنيفهم حسب المهنة	٢٩٩٠٣١	-	-	-
الإجماليات		١١,٣٨٥,٧٢٦	٢,٥٧٨,٨٤٤	١٠٠	٢٢,٧

٣-٢-٥-٢-٢ المنهجية الكلية المفصلة في قياس قطاع المعلومات المصري

قامت دراسة الحداد بقياس حجم قطاع المعلومات خلال فترة ليست قصيرة نسبياً، لإعطاء صورة واضحة المعالم للتطور في القوة العاملة المعلوماتية، فركزت الدراسة على سنتي ١٩٦٠م و١٩٧٦م وهما السنتين اللاتين أجرى فيهما التعداد سواء كان شاملاً أو بالعينة[١]. وكما سبق ذكره، فقد قدرت الدراسة حجم القطاع عام ١٩٧٦م بمايعادل ٢٦,٤٥ % من إجمالي ذو المهن في نفس العام؛ مع تجاهل عام ١٩٦٠ لعدم توفر بيانات تفصيلية عن المهن والوظائف كما في التعداد العام للسكان عن عام ١٩٧٦م[٢]، وإستكمالاً لهذه الدراسة الرائدة وبالإعتماد على المنهجية الكلية المفصلة نقوم بحساب حجم قطاع المعلومات المصري في سنوات التعداد التالية:

٣-٢-٥-٢-٢-١ حجم قطاع المعلومات عام ١٩٨٦م

يمكن من خلال المسح الشامل للمكونات التفصيلية لكل قسم مهني رئيسي في التعداد العام للسكان لعام ١٩٨٦م حساب حجم قطاع المعلومات من خلال تحديد حجم المهن المعلوماتية وصياغة جدول يوضح توزيع المهن والوظائف المعلوماتية مصنفة وظيفياً حسب أقسام المهن المعلوماتية الرئيسية (منتجو المعلومات، موزعو المعلومات، مشغلو المعلومات، العاملون بالبنية الأساسية المعلوماتية) على الإنشطة الاقتصادية الرئيسية، وذلك في مصفوفة يمكن أن نطلق عليها مصفوفة المهن المعلوماتية والصناعات[٣].

---

[٢] محرم صالح الحداد (١٩٨١)، مرجع سبق ذكره ، ص ٢٩.

[٣] محرم صالح الحداد (١٩٨١)، مرجع سبق ذكره ، ص ٤٥.

[١] أنظر جدول مصفوفة المهن المعلوماتية والصناعات لسنة ١٩٨٦م ، ص ٤٩.

ومن خلال هذه المصفوفة (مصفوفة المهن المعلوماتية والصناعات) يمكن تحديد النسبة المئوية للمهن المعلوماتية حسب الأقسام الرئيسية للمهن من إجمالي القطاع، والنسبة المئوية للمهن المعلوماتية حسب الأقسام الرئيسية للمهن من إجمالي ذوي المهن كما في الجدول التالي:

جدول رقم (٣-٢)

بيانات قطاع المعلومات في مصر عام ١٩٨٦م والنسب المئوية المرتبطة به(تقديرات أكثر دقة)

الكود	الأقسام الرئيسية للمهن	إجمالي ذوي المهن	قوة العمل المعلوماتية	% للمهن المعلوماتية من إجمالي القطاع	% للمهن المعلوماتية من إجمالي ذوي المهن
(٠& ١)	أصحاب المهن الفنية والعلمية ومن إليهم	١٤٩٥٨٤٨	١٤٩٥٨٤٨	٣٥,٤٢١	١٣,١٣٨
(٢)	المديرون والإداريون وأصحاب الأعمال	٩٢٢٠٥	٩٢٢٠٥	٢,١٨٣	٠,٨٠٩
(٣)	القائمون بالأعمال الكتابية ومن إليهم	٩٩٨٩٩٢	٩٩٨٩٩٢	٢٣,٦٥٦	٨,٧٧٤
(٤)	القائمون بأعمال البيع	٦٢٠٨١٩	٦٢٠٨١٩	١٤,٧٠١	٥,٤٥٣
(٥)	العاملون بالخدمات	٨٠٧٤٩٣	٦٠٦١٢٣	١٤,٣٥٣	٥,٣٢٤
(٦)	العاملون في الزراعة وتربية الحيوان	٤٣٠٢١٦٦	٢٢٣٠٩	٠,٥٢٨	٠,١٩٦
(٧ & ٨ & ٩)	عمال الإنتاج ومن إليهم	٢٧٦٩١٧٢	٣٨٦٧٤٩	٩,١٥٨	٣,٣٩٧
(٠)	الأفراد الذين لايمكن تصنيفهم حسب المهنة	٢٩٩٠٣١	—	—	—
الإجماليات		١١٣٨٥٧٢٦	٤٢٢٣٠٤٥	١٠٠	٣٧,١٠

كذلك أيضاً يمكن توضيح هيكل قوة العمل في القطاع المعلوماتي من خلال توزيع العمالة الخاصة به (٤،٢٢٣،٠٤٥ عاملاً) حسب الدور الوظيفي الذي تقوم به في النشاط المعلوماتي ، وذلك بتحديد النسبة المئوية للمهن المعلوماتية حسب الأقسام الرئيسية للمهن المعلوماتية من إجمالي القطاع ، والنسبة المئوية للمهن المعلوماتية حسب الأقسام الرئيسية للمهن المعلوماتية من إجمالي ذوي المهن كما في الجدول التالي:

جدول رقم (٣-٣)

توزيع هيكل العمالة بقطاع المعلومات حسب الدور الوظيفي الذي تقوم به في النشاط المعلوماتي لعام ١٩٨٦

الكود	الأقسام الرئيسية للمهن المعلوماتية	قوة العمل المعلوماتية	% من إجمالي القطاع	% من إجمالي ذوي المهن
A	منتجو المعلومات	١١٨٩٤٥٦	٢٨,١٥	١٠,٤٤
B	موزعو المعلومات	٥٩٤١٣١	١٤,١٠	٥,٢٢
C	مشغلو المعلومات	٢٢٥١٧٢٠	٥٣,٣	١٩,٧٨
D	العاملون بالبنية الأساسية المعلوماتية	١٨٧٧٣٨	٤,٤٥	١,٦٥
الإجماليات		٤,٢٢٣,٠٤٥	١٠٠	٣٧,١٠

٣-٢-٥-٢-٢-٢ حجم قطاع المعلومات بمصر عام ١٩٩٦م

يمكن من خلال المسح الشامل للمكونات التفصيلية لكل قسم مهني رئيسي في التعداد العام للسكان لعام ١٩٩٦م صياغة جدول لمصفوفة المهن المعلوماتية والصناعات[١] مماثل لجدول مصفوفة المهن المعلوماتية والصناعات لعام ١٩٨٦م مع إجراء بعض التعديلات بما يتوافق والتعديلات التي شملها التعداد العام للسكان عام ١٩٩٦م عما كان متبع في تعداد ١٩٨٦م سواء المتعلقة بالأقسام الرئيسية للمهن أو الأقسام الرئيسية للنشاط الاقتصادي[٢].

ومن خلال هذه المصفوفة (مصفوفة المهن المعلوماتية والصناعات) يمكن تحديد النسبة المئوية للمهن المعلوماتية حسب الأقسام الرئيسية للمهن من إجمالي القطاع، والنسبة المئوية للمهن المعلوماتية حسب الأقسام الرئيسية للمهن من إجمالي ذوي المهن كما في الجدول التالي:

جدول رقم (٣-٤)

بيانات قطاع المعلومات في مصر عام ١٩٩٦ والنسب المئوية المرتبطة به

الكود	الأقسام الرئيسية للمهن	إجمالي ذوي المهن	قوة العمل المعلوماتية	% للمهن المعلوماتية من إجمالي القطاع	% للمهن المعلوماتية من إجمالي ذوي المهن
(١)	رجال التشريع وكبار المسئولين والمديرون	٧٣٤٩٠٣	٧٣٤٩٠٣	١٠,١٥٦	٤,٧٠٧
(٢)	الأخصائيين (أصحاب المهن العلمية)	٢٠٧٣٨٤٩	٢٠٧٣٨٤٩	٢٨,٦٥٩	١٣,٢٨٤
(٣).	الفنيون ومساعدو الأخصائيين	١٥٦١٤٤٥	١٥٦١٤٤٥	٢١,٥٧٨	١٠,٠٠٢
(٤)	القائمون بالأعمال الكتابية ومن إليهم	١١٢٣٣٩٩	١١٢٣٣٩٩	١٥,٥٢٤	٧,١٩٦
(٥)	العاملون في الخدمات ومحلات البيع	١٤٥٦٢٠٨	١٢١٦٤٦٧	١٦,٨١٠	٧,٧٩٢
(٦)	المزارعون وعمال الزراعة ومن إليهم	٤٦٧٦٤٨١	-	-	-
(٧)	الحرفيون ومن إليهم	٢٣٨١٠٤٤	١٧٢٥٣٦	٢,٣٨٤	١,١٠٥
(٨)	عمال تشغيل المصانع ومن إليهم	١٠٦٣٠٢٥	٩٠١٨٩	١,٢٤٦	٠,٥٧٨
(٩)	عمال المهن العادية	٤١٦٤١٧	٢٦٣٦١٧	٣,٦٤٣	١,٦٨٨
(٠)	الأفراد الذين لايمكن تصنيفهم حسب المهنة	١٢٥٢١٠	—	—	—
	الإجماليـــــات	١٥٦١١٩٨١	٧٢٣٦٤٠٥	١٠٠	٤٦,٣٥٢

كذلك أيضاً يمكن توضيح هيكل قوة العمل في القطاع المعلوماتي من خـــــلال توزيع العمالة الخاصة به (٧٢٣٦٤٠٥ عاملاً) حسب الدور الوظيفي الذي تقوم به في النشاط المعلوماتي، وذلك بتحديد النسبة المئويـة للمهن المعلوماتية حسب الأقسام الرئيسية للمهن المعلوماتية من إجمالي القطـاع، والنسـبة المئويـة للمهن المعلوماتية حسب الأقسام الرئيسية للمهن المعلوماتية من إجمالي ذوي المهن كما في الجدول التالي :

---

[١] أنظر جدول مصفوفة المهن المعلوماتية والصناعات لسنة ١٩٩٦م ، ص ٥٠

[٢] أنظر التعديلات في تعداد عام ١٩٩٦م عما كان متبع في تعداد ١٩٨٦م في ملحق الفصل.

جدول رقم (٣-٥)

توزيع هيكل العمالة بقطاع المعلومات حسب الدور الوظيفي الذي تقوم به في النشاط المعلوماتي لعام ١٩٩٦

الكود	الأقسام الرئيسية للمهن المعلوماتية	قوة العمل المعلوماتية	% من إجمالي القطاع	% من إجمالي ذوي المهن
A	منتجو المعلومات	٢٨٩٥٨٠٤	٤٠,٠١٧	١٨,٥٤٨
B	موزعو المعلومات	١١٠٤٦٨٢	١٥,٢٦٦	٧,٠٧٦
C	مشغلو المعلومات	٢٩٨٨٣٧٨	٤١,٢٩٦	١٩,١٤٢
D	العاملون بالبنية الأساسية المعلوماتية	٢٤٧٥٤١	٣,٤٢١	١,٥٨٦
الإجماليــــــــــــات		٧,٢٣٦,٤٠٥	١٠٠	٤٦,٣٥٢

٣-٢-٥-٢-٢-٣ حجم قطاع المعلومات بمصر عام ٢٠٠٦م

يمكن من خلال المسح الشامل للمكونات التفصيلية لكل قسم مهني رئيسي في التعداد العام للسكان لعام ٢٠٠٦م صياغة جدول مصفوفة المهن المعلوماتية والصناعات[١] مماثل لجدول مصفوفة المهن المعلوماتية والصناعات لعام ١٩٩٦م مع إجراء بعض التعديلات بما يتوافق والتعديلات التي شملها التعداد العام للسكان عام ٢٠٠٦م عما كان متبع في تعداد ١٩٩٦م سواء المتعلقة بالأقسام الرئيسية للمهن أو الأقسام الرئيسية للنشاط الاقتصادي.[٢]

ومن خلال هذه المصفوفة (مصفوفة المهن المعلوماتية والصناعات) يمكن تحديد النسبة المئوية للمهن المعلوماتية حسب الأقسام الرئيسية للمهن من إجمالي القطاع، والنسبة المئوية للمهن المعلوماتية حسب الأقسام الرئيسية للمهن من إجمالي ذوي المهن كما في الجدول التالي:

[١] أنظر جدول مصفوفة المهن المعلوماتية والصناعات لسنة ٢٠٠٦، ص ٥١.

[٢] أنظر التعديلات في تعداد عام ٢٠٠٦م عما كان متبع في تعداد ١٩٩٦م في ملحق الفصل.

جدول رقم (٣-٦)

بيانات قطاع المعلومات في مصر عام ٢٠٠٦م والنسب المئوية المرتبطة به

الكـود	الأقسام الرئيسية للمهن	إجمالي ذوي المهن	قوة العمل المعلوماتية	% للمهن المعلوماتية من إجمالي القطاع	% للمهن المعلوماتية من إجمالي ذوي المهن
(١)	رجال التشريع وكبار المسئولين والمديرون وأخرون	٩٤٤٠٩١	٩٤٤٠٩١	١٠,٦٥٥	٤,٧٢٧
(٢)	الأخصائيون أصحاب المهن العلمية و أخرون	٢٦٩٦٨٤٢	٢٦٩٦٨٤٢	٣٠,٤٣٧	١٣,٥٠٣
(٣)	الفنيون ومساعدو الأخصائيين وأخرون	١٧٣٩٩٢٥	١٥٧٨٨٤٩	١٧,٨١٩	٧,٩٠٥
(٤)	الكتبة	٧٢٠٠٢٨	٧٢٠٠٢٨	٨,١٢٦	٣,٦٠٥
(٥)	العاملون في الخدمات والمحلات والأسواق	٢٠٣١٠٩٥	١٥١٨١٣٠	١٧,١٣٤	٧,٦٠١
(٦)	العمال المهرة في الزراعة وفي الصيد	٥١٠٤٨٩٠	-	-	-
(٧)	الحرفيون ومن إليهم	٣٢٦٣٥٣٣	١٣٧٦٨٣	١,٥٥٤	٠,٦٨٩
(٨)	عمال تشغيل المصانع ومشغلوا ماكينات وعمال تجميع مكونات الإنتاج	١٧٤٠٠٨٠	٧٥٤٨٨	٠,٨٥٢	٠,٣٧٨
(٩)	عمال المهن العادية	١٥٤٣١٩٨	١١٨٩٢٢٤	١٣,٤٢٢	٥,٩٥٤
(٠)	غير مبين	١٨٨٤١٢	-	-	-
	الإجماليـــــات	١٩,٩٧٢,٠٩٤	٨,٨٦٠,٣٣٥	١٠٠	٤٤,٣٦٤

كذلك أيضاً يمكن توضيح هيكل قوة العمل في القطاع المعلوماتي من خلال توزيع العمـــالة الخاصة به (٨،٨٦٠،٣٣٥ عاملاً) حسب الدور الوظيفي الذي تقوم به في النشاط المعلوماتي ، وذلـك بتحديـد النسـبة المئوية للمهن المعلوماتية حسب الأقسام الرئيسية للمهن المعلوماتية من إجمالي القطاع ، والنسبة المئوية للمهن المعلوماتية حسب الأقسام الرئيسية للمهن المعلوماتية من إجمالي ذوي المهن كما في الجدول التالي:

جدول رقم (٣-٧)

توزيع هيكل العمالة بقطاع المعلومات حسب الدور الوظيفي الذي تقوم به في النشاط المعلوماتي لعام ٢٠٠٦

الكود	الأقسام الرئيسية للمهن المعلوماتية	قوة العمل المعلوماتية	% من إجمالي القطاع	% من إجمالي ذوي المهن
A	منتجو المعلومات	٣٤٢٠٤٣٥	٣٨,٦٠٤	١٧,١٢٦
B	موزعو المعلومات	١٤٥٠١٤٦	١٦,٣٦٧	٧,٢٦١
C	مشغلو المعلومات	٣٧٤٢٠٢٠	٤٢,٢٣٣	١٨,٧٣٦
D	العاملون بالبنية الأساسية المعلوماتية	٢٤٧٧٣٤	٢,٧٩٦	١,٢٤٠
	الإجماليـــــات	٨,٨٦٠,٣٣٥	١٠٠	٤٤,٣٦٤

٣-٢-٥-٢-٢-٤ تطور العمالة في قطاع المعلومات المصري

يوضح الجدول التالي إجمالي ذوي المهن (قوة العمل) في مصر حسب التعداد العام للسكان في أعــوام ١٩٨٦م، ١٩٩٦م، ٢٠٠٦م، وتوزيع هذه العمالة على القطاعات الاقتصادية حسب التصنيف الرباعي كمايلي :

جدول رقم (٣-٨)

توزيع العمالة بقطاعات الاقتصاد خلال الاعوام ١٩٨٦ و١٩٩٦ و٢٠٠٦

القطاع	١٩٨٦		١٩٩٦		٢٠٠٦	
	العدد	% من إجمالي ذوي المهن	العدد	% من إجمالي ذوي المهن	العدد	% من إجمالي ذوي المهن
المعلومات	٤٢٢٣٠٤٥	٣٧,١	٧٢٣٦٤٠٥	٤٦,٣٥٢	٨٨٦٠٣٣٥	٤٤,٣٦٤
الخدمات	٨٧٩٢٥٦	٧,٧٢	١٣٢٣٨١٥	٨,٤٧٩	٥١٢٩٦٥	٢,٥٦٨
الصناعة	١٧٠٢٧٦٧	١٤,٩٥	٢٢٤١٢٥٢	١٤,٣٥٧	٥٣٠٥٤٩٢	٢٦,٥٦٥
الزراعة	٤٢٨١٦٢٧	٣٧,٦١	٤٦٨٥٢٩٩	٣٠,٠١	٥١٠٤٨٩٠	٢٥,٥٦٠
غير مبين	٢٩٩٠٣١	٢,٦١	١٢٥٢١٠	٠,٨٠٢	١٨٨٤١٢	٠,٩٤٣
إجمالي	١١,٣٨٥,٧٢٦	١٠٠	١٥,٦١١,٩٨١	١٠٠	١٩,٩٧٢,٠٩٤	١٠٠

ومن خلال الجدول السابق رقم (٣-٨) هذه الجداول التي توضح إتجاة توزيع إجمالي ذوي المهــن علــى القطاعات الأربع للاقتصاد القومي يمكن وضع مقارنة إحصائية بين سنة ١٩٨٦م كسنة أساس وســنة ١٩٩٦م كسنة مقارنة كما في الجدول التالي:

جدول رقم (٣-٩)

التغير فى العمالة بقطاعات الاقتصاد خلال عامى ١٩٨٦ و١٩٩٦

القطاع	١٩٨٦		١٩٩٦		التغير في العمالة		
	العدد	% من إجمالي ذوي المهن	العدد	% من إجمالي ذوي المهن	العدد	% من إجمالي ذوي المهن لسنة الأساس	% من حجم القطاع سنة الأساس
المعلومات	٤٢٢٣٠٤٥	٣٧,١	٧٢٣٦٤٠٥	٤٦,٣٥٢	٣,٠١٣,٣٦٠	٢٦,٤٦٦	٧١,٣٥٥
الخدمات	٨٧٩٢٥٦	٧,٧٢	١٣٢٣٨١٥	٨,٤٧٩	٤٤٤,٥٥٩	٣,٩٠٥	٥,٠٥٦١
الصناعة	١٧٠٢٧٦٧	١٤,٩٥	٢٢٤١٢٥٢	١٤,٣٥٧	٥٣٨,٤٨٥	٤,٧٢٩	٣١,٦٢٤
الزراعة	٤٢٨١٦٢٧	٣٧,٦١	٤٦٨٥٢٩٩	٣٠,٠١	٤٠٣,٦٧٢	٣,٥٤٥	٩,٤٢٨
غير مبين	٢٩٩٠٣١	٢,٦١	١٢٥٢١٠	٠,٨٠٢	-١٧٣,٨٢١	-١,٥٢٧	-٥٨,١٢٨
إجمالي	١١٣٨٥٧٢٦	١٠٠	١٥٦١١٩٨١	١٠٠	٤٢٢٦٢٥٥	٣٧,١١٩	٣٧,١١٩

ويتضح من الجدول السابق مايلي:

- يعد قطاع المعلومات أكثر قطاعات الاقتصاد القومي إمتصاصاً للزيادة في إجمالي ذوي المهن ، حيث كان نصيب هذا القطاع ٢٦,٤٦٦ % من حجم الزيادة الكلية وقدرها ٤,٢٢٦,٢٥٥ عاملاً في سنة ١٩٩٦م مقارنة بسنة ١٩٨٦م.

- يعد قطاع المعلومات أيضاً أكثر قطاعات الاقتصاد القومي من حيث النمو الداخلي للقطاع ، فقد كانت نسبة الزيادة في هذا القطاع في سنة ١٩٩٦م ٧١,٣٥٥%، وبمقارنة الجدول (٢-٤) بالجدول (٢-٢) يتضح أن الجانب الأكبر من هذه الزيادة يرد إلى النمو في عمالة المعلومات العاملة في القسم المهني "أصحاب المهن الفنية والعلمية من إليهم" حيث زادت عمالة المعلومات في هذا القسم بمقدار ٥٠,٦٦١% يليه في الزيادة القسم المهني "رجال التشريع وكبار المسئولين والمديرون" بمقدار ١٤,٦٩١% ، وترد باقي نسبة الزيادة وقدرها ٦,٠٠٣% [٧١,٣٥٥% - (٥٠,٦٦١% + ١٤,٦٩١%)] إلى النمو في عمالة المعلومات في الأقسام المهنية الأخرى.

وبالمثل يمكن وضع مقارنة إحصائية بين سنة ١٩٩٦م كسنة أساس وسنة ٢٠٠٦م كسنة مقارنة كما في الجدول التالي:

جدول رقم (٣-١٠)

التغير فى العمالة بقطاعات الاقتصاد خلال عامى ١٩٩٦ و٢٠٠٦

القطاع	١٩٩٦		٢٠٠٦		التغير في العمالة		
	العدد	% من إجمالي ذوي المهن	العدد	% من إجمالي ذوي المهن	العدد	% من إجمالي ذوي المهن لسنة الأساس	% من حجم القطاع سنة الأساس
المعلومات	٧٢٣٦٤٠٥	٤٦,٣٥٢	٨٨٦٠٣٣٥	٤٤,٣٦٤	١,٦٢٣,٩٣٠	١٠,٤٠٢	٢٢,٤٤١
الخدمات	١٣٢٣٨١٥	٨,٤٧٩	٥١٢٩٦٥	٢,٥٦٨	-٨١٠,٨٥٠	-٥,١٩٤	-٦١,٢٥١
الصناعة	٢٢٤١٢٥٢	١٤,٣٥٧	٥٣٠٥٤٩٢	٢٦,٥٦٥	٣,٠٦٤,٢٤٠	١٩,٦٢٧	١٣٦,٧٢٠
الزراعة	٤٦٨٥٢٩٩	٣٠,٠١	٥١٠٤٨٩٠	٢٥,٥٦٠	٤١٩,٥٩١	٢,٦٨٨	٨,٩٥٥
غير مبين	١٢٥٢١٠	٠,٨٠٢	١٨٨٤١٢	٠,٩٤٣	٦٣,٢٠٢	٠,٤٠٥	٥,٠٤٧٧
إجمالي	١٥٦١١٩٨١	١٠٠	١٩٩٧٢٠٩٤	١٠٠	٤٣٦٠١١٣	٢٧,٩٢٨	٢٧,٩٢٨

ويتضح من الجدول السابق مايلي:

- أستوعب قطاع المعلومات ١٠,٤٠٢% من حجم الزيادة الكلية في إجمالي ذوي المهن وقدرها ٤,٣٦٠,١١٣ عاملاً ، حيث كان القطاع الأكثر إمتصاصاً للزيادة في إجمالي ذوي المهن بعد القطاع الصناعي.
- كانت نسبة النمو الداخلي لقطاع المعلومات في سنة ٢٠٠٦م بمقدار ٢٢,٤٤١%. وبمقارنة الجدول (٣-٦) بالجدول (٣-٤) يتضح أن الجانب الأكبر من هذه الزيادة يرد إلى النمو في عمالة المعلومات العاملة في القسم المهني "عمال المهن العادية" حيث زادت عمالة المعلومات في هذا القسم بمقدار ١٢,٧٩٠% يليه في الزيادة القسم المهني "الأخصائيين (أصحاب المهن العلمية) بمقدار ٨,٦٠٩% ، وترد باقي نسبة الزيادة وقدرها ١,٠٤٢% [٢٢,٤٤١% - (١٢,٧٩٠% + ٨,٦٠٩%)] إلى النمو في عمالة المعلومات العاملة في الأقسام المهنية الأخرى . مع ملاحظة أنه قد حدث إنخفاض بنسبة ٥,٥٧٤% في عمالة القسم المهني "القائمون بالأعمال الكتابية ومن إليهم" ، وهو من الأقسام الهامه لأن عمالته بالكامل عمالة معلومات ، بالإضافة إلى إنخفاض في عمالة المعلومات العاملة في قسم "الحرفيون ومن إليهم" بنسبة ٠,٤٨١% وقسم "عمال تشغيل المصانع ومن إليهم" بنسبة ٠,٢٠٣ %.
- إنخفاض نسبة عمالة المعلومات إلى إجمالي ذوي المهن في سنة ٢٠٠٦م مقارنة بسنة ١٩٩٦م بمقدار ١,٩٨٨% ؛ حيث كانت سنة ١٩٩٦م ٤٦,٣٥٢% وإنخفضت في سنة ٢٠٠٦م إلى ٤٤,٣٦٤% ، وهذ يعكس بالدرجة الأولى الإهتمام خلال تلك الفترة بتنمية القطاعات السلعية التي تهتم بتحويل المادة من شكل إلى آخر بالإعتماد بدرجة أكبر على عمالة القطاع غير المعلوماتي ، ويؤكد ذلك زيادة نمو العمالة الصناعية في سنة ٢٠٠٦م بنسبة ١٣٦,٧٢٠% عما كانت عليه في سنة ١٩٩٦م ، بالإضافة إلى تخلي الدولة عن سياسة تشغيل الخريجين والتوجة العام نحو اقتصاد السوق بزيادة نسبة القطاع الخاص من الاقتصاد القومي، حيث إستوعب القطاع الخاص ٧٢,٩٠٥% من إجمالي ذوي المهن . كما أن إنخفاض حجم العمالة في القطاع الحكومي والقطاع العام والأعمال إلى ٢٧,٠٩٥% من إجمالي ذوي المهن إنما إنعكس في على إنخفاض نسبة العاملين في القسم المهني "القائمون بالأعمال الكتابية ومن إليهم" بمقدار ٣٥,٩٠٦% في سنة ٢٠٠٦م عما كانت عليه في سنة ١٩٩٦م . يضاف إلى ذلك إعتماد جزء كبير من القطاع الخاص على تشغيل العمالة بدون تعاقد للهروب من الإلتزامات التي تحفظ حقوق هذه العمالة ، وذلك نتيجة ضعف الرقابة على تطبيق النظم والقوانين المنظمة للعمالة في القطاع الخاص.

أهم النتائج والتوصيات

أولاً: أهم النتائج

- تعد المعلومات حقيقة كونية تضاف لحقيقة الطاقة التي لا يكتب لها الوجود إلا ضمن نظام معين ، ولا يمكن أن توجد منفردة بدون وجود المعلومات التي تضمن عمل وإستقرار هذا النظام ، فوجود أي من الطاقة أوالمعلومات شرط لازم لوجود الثانية ، أما النظام ذاته فهو الشرط الكافي لتحقيق هذه الثنائية.
- إن المعلومات هي ناتج رئيسي لأي نظام يقوم بتشغيل البيانات التي تمثل ناتج جانبي لنظام أخر ، كما تقوم بعمل الوسيط لإكتساب الخبرات والمعارف التي تمثل في مجموعها منظومة البناء المعرفي.
- إن النفاذ إلى المعلومات وسهولة إتاحتها والحصول عليها من خلال إستحداث الوسائط المعلوماتية، قد تطلب إعادة صياغة لبعض المفاهيم الاقتصادية والمعلوماتية للأخذ في الإعتبار بعض أسس ومفاهيم العلوم الأساسية.
- يتكون الجهاز الإنتاجي لأي اقتصاد من شقين لاثالث لهما ، متكاملين ومتداخلين تداخلاً عضوياً، بحيث لايستقيم عمل أي منهما بدون الأخر . يتحدد الشق الأول من العمليات الإنتاجية المرتبطة بسلع وخدمات المادة والطاقة ، بينما يتمثل الشق الثاني في العمليات الإنتاجية المرتبطة بسلع وخدمات المعلومات.
- إن تزايد دور المعلومات وأهميتها الاقتصادية، وبروز ما يسمي بالسلع والخدمات المعلوماتية ؛ عمل على إمكانية فصل المعلومات كقطاع اقتصادي متكامل من بين القطاعات الاقتصادية الأخرى (زراعة ، صناعة، وخدمات)، وذلك في صورة قطاع جديد متميز له أدواته وأساليبه ومهنه وصناعاته بما يتناسب وناتجة النهائي وهو ما يعرف بقطاع المعلومات، والأخذ مما لهم من أدوات ومهن وصناعات تتناسب والعمليات الإنتاجية المرتبطة بسلع وخدمات المعلومات.
- تعد مصر من الدول الرائدة عالمياً والأولى إقليمياً في حساب حجم قطاع المعلومات ، حيث قدم الحداد باكورة هذه الدراسات عن مصر في سنة ١٩٨١م ، ثم توالت بعد ذلك الدراسات والبحوث المهتمة بقطاع المعلومات وحساب حجمه.
- شكل حجم قطاع المعلومات نسبة ٣٧,١٠% من إجمالي ذوي المهن في سنة ١٩٨٦م ، وقد زادت هذه النسبة إلى ٤٦,٣٥٢% في سنة ١٩٩٦م نتيجة تزايد الإهتمام بالمعلومات وتقنياتها وإتجاة العمالة نحو التوظف في المجالات ذات الصلة بالمعلومات ، أما في سنة ٢٠٠٦م فقد إنخفضت النسبة إلى ٤٤,٣٦٤% نتيجة الإهتمام خلال تلك الفترة بالدرجة الأولى بتنمية القطاعات السلعية التي تهتم بتحويل المادة من شكل إلى آخر بالإعتماد بدرجة أكبر على أنشطة القطاع غير المعلوماتي.

ثانياً: أهم التوصيات

- ضرورة التوسع في نشر سبل التعامل الرقمي وخلق ثقافة مجتمعية داعمة للتعامل اليومي المعتاد مع الوسائل المعلوماتية ، ويعمل على ذلك ويدعمه تعميم تجربة الحكومة الإلكترونة على كافة المؤسسات والشركات خاصة تلك الجهات كثيفة التعامل المباشر مع الجمهور.
- أهمية إستغلال التزايد في معدل نمو قطاع الصناعة المصري في دعم قطاع المعلومات عن طريق توفير

منشآت محلية تعمل في مجال إنتاج المتطلبات المادية للمعلومات.

- ضرورة إستغلال التزايد في القسم المهني "الحرفيون ومن إليهم" وقسم "عمال تشغيل المصانع ومشغلوا ماكينات وعمال تجميع مكونات الإنتاج" في دعم قطاع المعلومات عن طريق الإهتمام بجودة التعليم الفني ووضع وتطبيق معايير مزاولة المهنة بحيث تكتسب هذه العمالة لمهارات التعامل مع تقنيات مهنية عالية الرقمنة.
- العمل على دراسة حجم العمالة المعلوماتية ونسبتها في الاقتصاد الخفي أو مايطلق عليه الاقتصاد غير الرسمي الذي تدل المؤشرات على تزايد حجمه بإستمرار.
- ضرورة وضع دليل مهن قطاع المعلومات المصري لتصنيف القوى العاملة في مجال المعلومات، يقوم على التصنيف الوظيفي لمهن المعلومات (منتجو المعلومات، موزعو المعلومات، مشغلو المعلومات، العاملون في البنية الأساسية المعلوماتية) في ضوء دليل التصنيف المهني الموحد لمصر.
- أهمية تحديد مساهمة قطاع المعلومات المصري في الناتج المحلي الإجمالي من واقع الحسابات القومية، وإبرازه كقطاع متكامل محدد المعالم في حسابات التشابك القطاعي.
- ضرورة دراسة المتغيرات الاقتصادية والاجتماعية المترتبة على التوجة نحو مجتمع المعرفة الذي يقوم على النفاذ إلى النظم الذكية والأنظمة الخبيرة وسهولة إتاحتها والتعامل معها كمرحلة تالية لمجتمع المعلومات.
- دراسة إمكانية التمييز والفصل بين عمالة المعلومات الخاصة بالمحتوى المعلوماتي، وبين عمالة المعلومات الخاصة بالوسيط المعلوماتي، وهومايمهد إلى إمكانية بلورة العمالة الخاصة بالمحتوى المعلوماتي في قطاع منفصل عن قطاع المعلومات، وهومايمكن أن نطلق عليه قطاع المعرفة، وذلك حتى يمكن إعادة تصنيف الإقتصاد القومي مرة أخرى لنصل إلى التصنيف الخماسي الذي يشمل قطاع زراعة، قطاع صناعة، قطاع خدمات ، قطاع معلومات، وأخيراً قطاع معرفة.

الملاحق

٣-١ قوائم بورات وماكلوب

قائمة بورات		قائمة ماكلوب	
صناعة إنتاج المعرفة والاختراعات		التعليم	
صناعات البحوث والتنمية والاختراعات (خاص)	خدمات المعلومات (خاصة)	التعليم في المنزل	التدريب خلال العمل
صناعات توزيع المعلومات والاتصالات		التعليم في الكنيسة	التعليم داخل القوات المسلحة
التعليم	خدمات المعلومات العامة .	التعليم الأولي والثانوي	التعليم بالكليات والجامعات
وسائل الاتصال المنظمة	وسائل الاتصال غير المنظمة	التعليم التجاري والمهني .	البرامج الفيدرالية
إدارة المخاطرة		المكتبات العامة	
صناعات التأمين (مكونات)	الصناعات المادية (مكونات)	البحوث والتنمية	
المضاربون		البحوث الأساسية	البحوث التطبيقية والتنمية
•	صناعات البحوث والتنسيق	وسائل الاتصال	
صناعات البحوث والضاربة غير التأمينية	صناعات الإعلان	الطباعة والنشر	التصوير
المعاهد المنسقة والتي لا تدخل في السوق		المسرح والشاشة	الراديو التليفزيون
خدمات تجهيز المعلومات وبثها		وسائل الاتصال عن بعد	الاجتماعات
التجهيز غير الالكتروني	التجهيز الالكتروني	آلات المعلومات	
البنية الأساسية للاتصالات عن بعد		آلات الطباعة	الآلات الموسيقية
صناعات سلع المعلومات		أجهزة الصور المتحركة	أجهزة التليفون والتلفزان
السلع الوسيطة أو الاستهلاك غير الالكتروني	السلع الاستثمارية غير الالكترونية	أجهزة الاشارات	آلات القياس والضغط
السلع الوسيطة أو الاستهلاك الالكتروني	السلع الاستثمارية الإلكترونية	الآلات الكاتبة	الحاسبات الإلكترونية
أنشطة حكومية مختارة		خدمات المعلومات	

خدمات المعلومات الأولية بالحكومة الفيدرالية	التعليم بالولايات والتعليم المحلي	الخدمات المهنية	الخدمات المالية
خدمات البريد		وكلاء تجارة الجملة	الحكومة
خدمات داعمة			
إنشاء وتأجير مؤسسات معلومات	تجهيزات المكاتب		

٣-٢ الأقسام الرئيسية للمهن والنشاط الاقتصادى لسنوات التعداد

الأقسام الرئيسية للمهن	
حسب تعداد عام ١٩٨٦م	
I	أصحاب المهن الفنية والعملية ومن إليهم
II	المديرون والإداريون ومديرو الأعمال وأصحاب الأعمال الذين يعملون فيها (عدا الزراعة والتجارة والمطاعم والفنادق)
III	القائمون بالإعمال الكتابية ومن إليهم .
IV	القائمون بأعمال البيع .
V	العاملون بالخدمات .
VI	العاملون في الزراعة وتربية الحيوان وصيد البحر والبر .
VI & VII & IX	عمال الإنتاج ومن إليهم وعمال تشغيل وسائل النقل والفعلة والعتالون .
X	الأفراد الذين لا يمكن تصنيفها حسب المهنة .

حسب تعداد عام ١٩٩٦م وتعداد عام ٢٠٠٦م	
I	رجال التشريع وكبار المسئولين والمديرون
II	الأخصائيين (أصحاب المهن العلمية)
III	الفنيون ومساعدو الأخصائيون
IV	القائمون بالإعمال الكتابية ومن إليهم
V	العاملون في الخدمات ومحلات البيع
VI	المزارعون وعمال الزراعة والعاملون بالصيد المتخصصين
VII	الحرفيون ومن إليهم
VII	عمال تشغيل المصانع ومشغلو الماكينات وعمال تجميع مكونات الإنتاج
ثانياً: الأقسام الرئيسية للنشاط الاقتصادي	
حسب تعداد عام ١٩٨٦م	

1	الزراعة وصيد البر والبحر
2	استغلال المناجم والمحاجر
3	الصناعات التحويلية
4	الكهرباء ، الغاز ، المياة
5	التشييد والبناء
6	التجارة والمطاعم والفنادق
7	النقل والتخزين والمواصلات
8	التحويل والتأمينات والعقارات وخدمات الأعمال
9	خدمات المجتمع العامة والخدمات الاجتماعية الشخصية وخدمات الإصلاح
0	أنشطة غير كاملة التوصيف
حسب تعداد عام ١٩٩٦م	
أ	الزراعة والصيد واستغلال الغابات وقطع أشجار الأخشام
ب	صيد الأسماك
ج	التعدين واستغلال المحاجر
د	الصناعات التحويلية
هـ	الكهرباء ، الغاز ، النجار ، وإمدادات المياه الساخنة
و	الإنشاءات (التشييد والبناء)
ز	تجارة الجملة والتجزئة وإصلاح المركبات ذات المحركات والدرجات البخارية النارية والسلع الشخصية والمنزلية
خ	الفنادق والمطاعم
ط	النقل والتخزين والاتصالات
ي	الوساطة المالية
ك	أنشطة العقارات والتأجير وخدمات الأعمال
ل	الإدارة العامة والدفاع
م	التعليم
ن	الصحة والعمل الاجتماعي
س	خدمات المجتمع والخدمات الاجتماعية والشخصية الأخرى
ع	خدمات أفراد الخدمة المنزلية للأسرة الخاصة .
ف	المنظمات والهيئات الدولية والإقليمية والسفارات والقنصليات الأجنبية .
ص	أنشطة غير كاملة التوصيف
حسب تعداد عام ٢٠٠٦م	

أ	الزراعة وإستغلال الغابات وقطع الأشجار وصيد الأسماك
ب	التعدين وإستغلال المحاجر
ج	الصناعات التحويلية
د	إمدادات الكهرباء والغاز والبخار وإمدادات تكييف الهواء
هـ	الإمداد المائي وشبكات الصرف الصحي وإدارة ومعالجة النفايات
و	التشييد والبناء
ز	تجارة الجملة والتجزئة وإصلاح للمركبات ذات المحركات والدرجات النارية
ح	النقل والتخزين
ط	خدمات الغذاء والإقامة
ي	المعلومات والإتصالات
ك	الوساطة المالية والتأمين
ل	العقارات والتأجير
م	الأنشطة العلمية والتقنية المتخصصة
ن	الأنشطة الإدارية وخدمات الدعم
س	الإدارة العامة والدفاع والضمان الإجتماعي الإجباري
ع	التعليم
ف	الصحة وأنشطة العمل الإجتماعي
ض	أنشطة الفنون والإبداع والتسلية
ق	أنشطة الخدمات الأخرى
ر	خدمات أفراد الخدمة المنزلية الخاصة للأسر
ش	المنظمات والهيئات الدولية والإقليمية والسفارات والقنصليات الأجنبية
X	أنشطة غير كاملة التوصيف

٣-١ مصفوفات المهن المعلوماتية والصناعات لأعوام التعداد

جدول(١-أ)

مصفوفة المهن المعلوماتية لعام ١٩٨٦

المهن المعلوماتية □ / الصناعات □	منتجو المعلومات					موزعو المعلومات			مشغلو المعلومات				العاملون بالبنية الأساسية المعلوماتية D	الإجماليات
	العلميون والفنيون A1	العاملون بالخدمات الإستشارية A2	المتخصصون في مجال التسيق وبحوث السوق A3	مجمعو المعلومات A4	إجماليات	المدرسون B1	العاملون بالإتصالات B2	إجماليات	الإداريون C1	العاملون بالوظائف الرقابية الإشرافية C2	الكتبة ومن إليهم C3	إجماليات		
1	14047	3906	859	291	19103	203	930	1133	17074	9774	19196	46044	2171	68451
2	6314	1717	345	199	8575	17	141	158	1446	2379	4049	7874	637	17244
3	108200	28343	3832	3651	144026	309	4322	4631	76723	63841	112043	252607	41759	443023
4	21074	3463	91	193	24821	25	522	547	1081	9338	19207	29626	19366	74360
5	32987	9330	283	695	43295	34	766	800	34888	19495	24582	78965	27832	150892
6	8787	21502	3E+05	1985	301855	291	797	1088	368822	21888	44442	435152	2435	740530
7	25867	13652	880	718	41117	58	1252	1310	80573	41981	86648	209202	48647	300276
8	24104	91609	3725	889	120327	79	2000	2079	8816	16946	71310	97072	1399	220877
9	229284	152909	1747	93955	477895	542631	39268	581899	62065	453405	567978	1083448	42730	2E+06
0	4592	2718	865	267	8442	97	389	486	1330	3220	7180	11730	762	21420
الإجماليات	475256	329149	3E+05	102843	1189456	543744	50387	594131	652818	642267	956635	2251720	187738	4E+06

جدول(١–ب)

مصفوفة المهن المعلوماتية لعام ١٩٨٦

المهن / الصناعات	I	II	III	IV	V	VI	VII &VIII & IX	X	الإجماليات
1	19252	1615	19356	1111	10791	4258710	23527	13085	4347447
2	8337	1168	4131	419	1904	353	23682	2436	42430
3	143316	16755	113019	6952	37818	3571	1147057	20664	1489152
4	25195	1050	19372	204	6149	818	41658	1500	95946
5	33414	3449	34774	731	15124	3342	746421	5045	842300
6	31783	6831	44852	602096	107504	1682	46303	5701	846752
7	40816	5531	123787	1326	26862	1248	449222	4260	653052
8	118593	8611	71538	3963	16923	710	9401	6769	236508
9	1057171	45958	570913	2968	580491	29094	273347	55779	2615721
0	7971	1237	7250	1049	3927	2638	8554	183792	216418
الإجماليات	1485848	92205	1008992	620819	807493	4302166	2769172	299031	11385726

- يشمل قطاع المعلومات المهن (I & II & III) في الصناعات من (١) إلى (٩) و المهن (IV) في الصناعات من (٧) إلى (٩) فقط
- يشمل قطاع الخدمات المهن (VI & V) في الصناعات من (١) إلى (٦) و المهن (VI& IX & VII&VIII) في الصناعات (٤ ، ٦ ، ٧ ، ٨ ، ٩)
- يشمل قطاع الصناعة المهن (VI& IX & VII&VIII) في الصناعات (٣ ، ٥)
- يشمل قطاع الزراعة المهن (VI& IX & VII&VIII) في الصناعات (١ ، ٢)

جدول(٢)

مصفوفة المهن المعلوماتية لعام ١٩٩٦

المهن المعلوماتية□ / الصناعات □	منتجو المعلومات					موزعو المعلومات			مشغلو المعلومات				D العاملون بالبنية الأساسية المعلوماتية	الإجماليات
	A1 العلميون والفنيون	A2 العاملون بالخدمات الإستشارية	A3 المتخصصون في مجال التنسيق وبحوث السوق	A4 مجمعو المعلومات	إجماليات	B1 المدرسون	B2 العاملون بالإتصالات	إجماليات	C1 الإداريون	C2 العاملون بالوظائف الإشرافية والرقابية	C3 الكتبة ومن إليهم	إجماليات		
أ & ب	126143	4030	4240	7581	141994	22	1878	1900	8818	16412	20207	45437	2100	191431
ج	12175	2368	409	1462	16414	9	374	383	3760	13640	3311	20711	12238	49746
د	428666	59657	25400	21405	535128	77	7690	7767	111412	115379	102447	329238	99924	972057
هـ	43318	9339	1173	10915	64745	5	662	667	9884	20521	25104	55509	15812	136733
و	62334	19765	22589	16162	120850	12	819	831	14011	27643	22158	63812	12116	197609
ز	31286	42373	571424	5316	650399	13	4038	4051	380335	25601	34176	440112	43739	1138301
خ	4073	5858	19950	1490	31371	5	4037	4042	31897	11385	10099	53381	1398	90192
ط	38657	24159	4574	28676	96066	22	7396	7418	37160	45286	87520	169966	32571	306021
ى & ك	50167	195507	7114	23954	276742	74	11573	11647	39045	29885	314501	383431	8839	680659
ل	173964	140230	10001	210362	534557	4425	9884	14309	150878	423378	299932	874188	10603	1433657
م	63845	26221	2297	33800	126163	983424	12045	995469	108088	124954	131934	364976	1946	1488554
ن	14037	116548	1393	119728	251706	46	704	750	13830	45088	42380	101298	3842	357596
س & ع & ف	19559	10170	3092	11003	43824	37096	18221	55317	11993	52473	16146	80612	2292	182045
ص	2554	1556	909	826	5845	8	123	131	1277	2187	2243	5707	121	11804
الإجماليات	1070778	657781	674565	492680	2895804	1025238	79444	1E+06	922388	953832	1112158	2988378	247541	7236405

جدول(٣)

مصفوفة المهن المعلوماتية لعام ٢٠٠٦

المهن المعلوماتية	منتجو المعلومات				موزعو المعلومات			مشغلو المعلومات				
الصناعات	العلميون والفنيون A1	العاملون بالخدمات الإستشارية A2	المتخصصون في مجال التنسيق وبحوث السوق A3	مجمعو المعلومات A4	المدرسون B1	العاملون بالإتصالات B2	إجماليات	الإداريون C1	العاملون بالوظائف C2 والرقابية الإشرافية	الكتبة ومن إليهم C3	العاملون بالبنية الأساسية المعلوماتية D	الإجماليات
أ	19540	872	907	4146	32	237	269	19654	33920	8107	1051	88466
ب	3114	157	147	1266	12	96	108	2006	2215	2842	418	12273
ج	100661	11132	32585	77140	203	3133	3336	102589	88380	133635	103733	653191
د	46166	1566	2983	17579	14	299	313	10131	26775	39961	11678	157152
هـ	7303	371	656	3688	2	70	72	3784	25259	11432	719	53284
و	57376	1373	33660	17563	64	1139	1203	14444	15736	21839	7202	170396
ز	33607	28511	1596898	35409	32	762	794	374333	42379	44336	29074	2185341
ح	18281	4485	17870	18447	213	825	1038	25383	63255	51912	16799	217470

109482	1627	19644	16700	33572	2647	2612	35	8981	21742	437	4132	ط
162852	27227	24653	33268	19547	20190	20117	73	12193	2437	3616	19721	ى
175585	362	29248	41601	18733	313	294	19	74412	2964	5364	2588	ك
8903	16	1056	450	1226	24	24	0	643	5169	68	251	ل
350869	1008	24382	27884	31297	18170	17386	784	65167	7402	134378	41181	م
95482	1636	15762	43563	11499	10133	10094	39	7275	3219	653	1742	ن
1619307	5125	144032	983353	170406	20183	10658	9525	108922	5615	61569	120102	س
1849001	1367	50220	233888	198770	1E+06	15126	1251635	22795	294	7451	67455	ع
473042	8070	30642	96241	19340	3514	448	3066	169825	698	128897	15815	ف
62962	423	6660	21400	10238	18354	18269	85	2056	777	515	2539	ص
250100	29302	5719	94686	7301	80679	797	79882	3314	9172	5304	14623	ق
48319	0	18	47844	16	376	3	373	33	26	1	5	ر
2491	11	618	941	331	131	126	5	258	14	78	109	ش
114341	883	31769	15201	13981	1536	1383	153	24657	6075	3065	17174	X
26	3	4	5	4	2	1	1	1	4	3	0	غير مبين
8,860,335	247734	698491	1954944	1088585	1E+06	103899	1346247	675770	1751314	399866	593485	الإجماليات

الفصل الرابع

رصد تطور الأنشطة المعرفية في مجتمع المعرفة وكيفية رفع تنافسيتها

الفصل الرابع
رصد تطور الأنشطة المعرفية فى مجتمع المعرفة
وكيفية رفع تنافسيتها

مقدمة

تعتمد الكفاءة التنافسية فى الاقتصاد العالمى اليوم بصورة متزايدة على ماتحققه الدول من تنمية اقتصادية قوامها الأساسى هو المعرفة. كما أدى النمو المتسارع الذى شهده قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على المستوى العالمى الى زيادة دور المعرفة فى تطور المجتمعات على كافة الأصعدة الاجتماعية والاقتصادية والسياسية ، وغيرها.

والنقطة الرئيسية فى رفع الكفاءة التنافسية وتحقيق التنمية كما أن الكثير من الاقتصاديين أمثال "روبرت سولو" و"شومبيتر" و"رومر" وغيرهم ممن عالجوا المعرفة فى أشكال متنوعة باعتبارها مدخلاً هاماً وفاعلاً فى دالة الإنتاج . لكن حتى الآن مازال الاقتصاديون يبحثون فى كل مايتعلق بالمعرفة باعتبارها مخرجاً هاماً من مخرجات الاستثمار فى الأنشطة المعرفية وكيفية استخدام المعرفة استخداماً فعالا فى العملية الانتاجية. فامتلاك الدول خاصة النامية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات - والتى تكون فى الغالب استيرادية - واعتمادها عليها فى نواحى عدة داخل مجتمعاتها لايعنى اطلاقاً التحول الى مجتمع المعرفة ، ولايمثل بأى حال من الأحوال حيازة تلك الدول للمعرفة . وبالنظر لواقع الدول النامية نلاحظ أن تلك الدول تستخدم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بشكل يساعد كثيراً فى توليد وانتاج واكتساب المعرفة ولكنه لايساعد بالشكل الكافى على استيعابها وتوظيفها .

وتهدف هذه الدراسة الى رصد تطور الأنشطة المعرفية كأداة فعالة فى التحول نحو مجتمع معرفى، وكذلك كيفية رفع تنافسيتها، وموقف مصر فى هذا الصدد. وذلك من خلال ثلاث مباحث رئيسية : **الأول** : يتناول ماهية الأنشطة المعرفية فى مجتمع المعرفة ، **والثانى** : يتناول عرض تجارب بعض الدول فى مجال الأنشطة المعرفية والدروس المستفادة منها ، **والثالث** :يتناول محددات واتجاهات تطوير الأنشطة المعرفية ورفع تنافسيتها فى مصر بالاسترشاد بنتائج المبحث الثانى.

٤-١ ماهية الأنشطة المعرفية فى مجتمع المعرفة

٤-١-١ مفهوم الأنشطة المعرفية ومجتمع المعرفة

يمكن استنتاج مفهوم محدد للأنشطة المعرفية المنوط بالدول ممارستها لتحقيق الرخاء والاستقرار من خلال التطرق لمفهومى مجتمع المعرفة واقتصاد المعرفة :-

فمجتمع المعرفة وفقاً لتقرير التنمية الانسانية العربية ٢٠٠٣ هو " ذلك المجتمع الذى يقوم أساساً على نشر المعرفة وانتاجها ، وتوظيفها بكفاءة فى جميع مجالات النشاط المجتمعى:الاقتصادى

والاجتماعى والسياسى، وكذلك الحياة الخاصة وصولاً للارتقاء بالحالة الانسانية بـاطراد أى اقامة التنمية الانسانية "(١).

وتجدر الاشارة الى أهمية المعرفة لمواجهة المشاكل والأزمات التى تواجه البشرية والتى تقف حجر عثرة فى سبيل تحقيق التنمية الانسانية المستهدفة والمستدامة مثل الكوارث الطبيعية كالزلازل والأعاصير أو الصحية مثل : مرض فقدان المناعة HIV/AIDS ... وغيرها. وفضلا عن ذلك تتيح لراسمى السياسات ومتخذى القرار المعلومات والبيانات الدقيقة والضرورية لاتخاذ الاجراءات والسياسات الفعالة لتحقيق الأهداف الاقتصادية والاجتماعية للمجتمع .

ويعبر اقتصاد المعرفة عن "الاقتصاد الذى تشكل فيه المعرفة وآلياتها (توليداً وانتاجاً واكتساباً واستيعاباً وتو ظيفاً واستخداماً وتفعيلاً) الركيزة الأساسية لكافة الأنشطة الاقتصادية بحيث يترتب على ذلك زيادة الثروة الاقتصادية وتحسين جودة أو نوعية الحياة" (٢) .

وبناء على ذلك يمكن اعتبار الأنشطة المعرفية المصدر الحقيقى للقدرة التنافسية لأى دولة ونقطة التميز الحقيقية للمجتمعات فى عصر أصبح من يمتلك الابداع العقلى والفكرى ويملك القدرة على تطبيقه وتوظيفه هو من يقدر على الارتقاء بالمجتمع ورفع مستوى المعيشة والوصول به الى حالة الرفاهية الاقتصادية والاجتماعية أو مايسمى بالتنمية الشاملة .

من هنا يمكن القول أن الأنشطة المعرفية هى تلك الأنشطة المسئولة عن انتاج وتوليد المعرفة بالبحث والتطوير ، ثم نشر المعرفة بالتعليم و التدريب ووسائل الاعلام ثم توظيفها والاستفادة منها خلال الصناعات المعرفية التى قد تشمل سلع وخدمات جديدة أو متجددة من أجل الوصول بالمجتمعات الى مايسمى بمجتمع المعرفة والذى يهدف نهاية الى الرفاهية وتحسين جودة الحياة.

٤-١-٢ أنواع الأنشطة المعرفية

يمكن تقسيم الأنشطة المعرفية فى أى مجتمع الى ثلاثة أنواع رئيسية :-

أ- انشطة توليد وانتاج المعرفة (أنشطة البحث والتطوير)

تعتمد الدول فى تحويل ما تمتلكة من ثروة معرفية الى رأس مال معرفى على أستخدام أنشطة من شأنها انتاج وتوليد المعرفة فى كافة المجالات المعرفية والأنشطة المجتمعية. وتعتبر أنشطة البحث والتطوير المسئول الرئيسى عن انتاج وتوليد المعرفة ، حيث يمثل الابداع والابتكار سواء على الصعيد العلمى أو الفنى والأدبى أهم أدوات توليد وانتاج المعرفة، كما أنها تمثل استثماراً مربحاً فى رأس المال البشرى.

ولا تقتصر آثار رأس المال البشري كعنصر إنتاجي فقط على الإنتاجية المرتفعة للعلماء والفنيين والمهندسين، وإنما تتجلى عبقريته أيضاً في الاختراع والإبداع والابتكار التكنولوجي ، والقدرة على التجديد التكنولوجي. ومن الجدير بالذكر أنه لا يتم توزيع الابداع والاختراع بالتساوي

---

(١) موجز تقرير التنمية الانسانية العربية (٢٠٠٣). "مجلة السياسة الدولية "، العدد١٥٥، يناير ، ص ١٧.

(٢) محرم الحداد(٢٠٠٤). "اقتصاد المعرفة وبعض مؤشرات الكفاءة"، معهد التخطيط القومى،القاهرة،أكتوبر،ص٣.

بين الدول. فالدول مرتفعة الدخل تكون في وضع أفضل من غيرها، وتتمتع بتوافر عناصر التجديد في جانب العرض ممثلة في عدد كبير من العلماء والفنيين والمهندسين، وفي جانب الطلب حيث تتوافر قوى شرائية كبيرة ودخل مرتفع ورغبة في تجربة أفكار ومنتجات جديدة. أما الدول ذات الدخل المنخفض ، فهي على عكس ذلك تفتقر إلى أعداد كافية من العلماء والمهندسين والفنيين. نتيجة لذلك فان الدول الصناعية ذات الدخل المرتفع تصبح لديها مزايا نسبية في الصناعات التي تتميز بمعدل مرتفع من التجديد بغض النظر عما إذا كانت هذه الصناعات كثيفة العمل أو كثيفة رأس المال. فهذه الصناعات تحتوي على كثافة عالية من البحوث وتطوير المنتجات، وتمتلك القوى العاملة بها قدراً مرتفعاً من المهارة، مما يجعلها ذات كثافة عالية من رأس المال البشري ، كما أن مستوى الأجور بها أعلى منه في الصناعات التي يعمل بها قوى عاملة أقل في المهارة [١].

وبالنظر لحال الدول النامية يتضح أن النسبة الأكبر من أعداد الباحثين ، ومن الإنفاق على البحث العلمي تتركز في الجامعات ، بينما تتركز في الصناعة في الدول المتقدمة. وبخصوص معدل الإنفاق على البحث والتطوير من جملة (الدخل القومي) عام ٢٠٠٧، فإن هذا المعدل يبلغ ٢,٢١ % تقريباً على مستوى العالم ، وهو يصل إلى مستويات عالية في بعض الدول مثل السويد (٣,٦٨ %) واليابان (٣,٤٥ %)، بينما يظل في مستويات دنيا في بلدان الوطن العربي (٠,١١ %) والتي تأتي نسبة إنفاقها في البحث والتطوير أقل بكثير من إنفاق إسرائيل (٤,٧٤ %). وقد أدى هذا التفاوت الى تعاظم نفوذ العولمة التقنية **techno globalism** لمصلحة الدول المتقدمة والشركات متعددة الجنسيات. وقد ظهر ذلك كما هو معروف في اتفاقيات التجارة الدولية (خاصة اتفاقية حقوق الملكية الفكرية)، والتي تقوم على متابعة تنفيذها منظمة التجارة العالمية (W.T.O) [٢]. حيث أن الدول المتقدمة المالكة للتكنولوجيا المتقدمة والمتطورة باستمرار هى الأكثر إستفادة من تحرير التجارة الدولية فى الخدمات وحقوق الملكية الفكرية .

ولعل ما سبق يدعو إلى تأمل الوضع الحالي للدول النامية، والفجوة المعرفية والتقنية بينها وبين الدول المتقدمة، فتلك الدول لم تستفد بالشكل المرجو منه فيما يخص الإنفاق على البحث والتطوير فضلاً عن تواضعه، ولعل إنشغال تلك الدول لفترات ليست بالقصيرة بإصلاح ما أفسدته الحروب والاستعمار وإعادة تشكيل بنيانها التحتي جعل من أمر الإنفاق على البحث والتطوير من الأمور الأقل أهمية. وحينما وصلت تلك الدول لمرحلة معقولة من الأستقرار السياسى وجدت المسافة بينها وبين الدول المتقدمة قد ازدادت اتساعاً، وحدث هنا التمزق ما بين الإنفاق على البحث والتطوير وبين انتظار ما قد يجنيه ذلك ولو بعد فترة ما وبين استيراد التكنولوجيا كما هي ومحاولة إيجاد مسميات من أجل حفظ ماء الوجه وكمبرر لهذا التأخر، مثل تطويع التكنولوجيا وما إلى ذلك .

---

[١] Drysdale, Peter(2004). "**The new economy in east Asia and the pacific**". Rout ledge Curzon, London and New York, 2004,p101.

[٢] محمد رؤوف حامد(١٩٩٨). "الاقتصاد العربي في مواجهة تحديات القرن الواحد والعشرين، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، معهد البحوث والدراسات الغربية،القاهرة، ص ٣٢٣ .

– تم تحديث بعض البيانات الخاصة بالفقرة رجوعاً الى موقع البنك الدولى www. Worldbank.org

ب- أنشطة نشر المعرفة

تتمثل أنشطة نشر المعرفة فى نشاطيين رئيسيين وهما :

- التعليم والتدريب

يشكل هذا النشاط النواة الأولى للاستثمار فى رأس المال البشرى كما يتم الاعتماد على مخرجاته فى تنمية الابتكارات واحتضان الأفكار الجديدة مما سيعود بالأثر العظيم على عملية التنمية الاقتصادية والاجتماعية، بالإضافة إلى الأثر الإيجابي على الفرد ذاته. ولكى تنجح أنظمة التعليم والتدريب فى نشر المعرفة لابد من تطويرها بما يتناسب مع المتغيرات العالمية .

حيث يلعب التقدم التكنولوجي وتطوير قوى العمل المتعلمة والماهرة دوراً أساسياً في التنمية بالنظم الاقتصادية الغربية[1]، ولكى تتمكن الدول الفقيرة من تحقيق التقدم التكنولوجى لابد أن تتوافر لديها قوى عاملة متعلمة ورغبة أو استعداد لتقبل التغيير. وعلى هذا، فإن تطوير نظم التعليم والتدريب بما يتفق مع متطلبات التقدم التكنولوجي يعد هدفاً عملياً لكل دولة. وعلى الرغم من أن الاستثمار في التعليم لا يؤتى ثماره سريعاً ، إلا أن العائد على المدى الطويل سيكون كبيراً .

وقد اتخذت بعض الدول النامية خطوات جادة تجاه التعليم منذ الحرب العالمية الثانية. فبعض من هذه الدول النامية – دول العالم الثالث الجديدة – إجتازت دائرة الفقر وهي الآن على طريق التنمية. فعلى سبيل المثال قدر دخل الفرد في المكسيك والبرازيل حوالي ١٠٠٠ دولار فى أواخر السبعينات، وبعد أن طورت تلك الدول أنظمة التعليم، وطبقت المئات من العوامل الحديثة تكنولوجياً من أجل دفع عجلة التنمية[2]. تجاوز دخل الفرد السنوى فى البرازيل ٧ آلاف دولار وفـى المكسيـــك ١٠ (عشرة) آلاف دولار عام ٢٠٠٨ طبقا لتقديرات حديثة للبنك الدولى .

وتعد مبادرات بعض دول الاسكوا التي تهدف إلى تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم دليلاً على أهمية ذلك المجال. وتركز على مقدمة الـ PCs وعلى الأقل أصبح وجود الإنترنت في المدارس الثانوية والجامعات واضحاً وضرورياً إلى حد كبير .

فعلى سبيل المثال ، أنشأت الأردن معامل للحاسب الآلي في جميع مدارسها الثانوية، وفي دولة سوريا، أصبحت مقررات التدريب تقدم على عدد من المستويات. وفي لبنان حيث القطاع الخاص يرتبط بشكل نشط بالتعليم، اتخذ التعليم عن بعد بعض المزايا منها[3] :

أ – القدرة على الوصول إلى أكبر جمهور من الطلبة .

ب- القدرة على مقابلة احتياجات الطلبة غير القادرين مادياً على الالتحاق بفصول الحاسب.

ج- القدرة على ربط طلبة من خلفيات اجتماعية وثقافية واقتصادية وتجريبية مختلفة.

---

(1) Tailon,Paul(1999). **"Information technology and economic development: Ireland's coming of age with lessons for developing countries"**. Center for research and information technology and organization, University of California, Irvine, p7.

(2) Batch, George Leland(1980). **"Macroeconomics: analysis and applications"**, prentice-Hall, London,p369

(3) Economic and social commission for western ASIA(2003). **"Review of information and communication technology and development"**, United Nations, New York, 24 March .

وتوافر الإنترنت يوفر للطلبة المزايا الآتية[١] :-

أ- إمكانية استخدام الـ e-mail و الـ PCs من أجل تغذية مرتدة أسرع من أي وسيلة اتصال أخرى.

ب- إمكانية لتشجيع التفاعل بين الطلبة والجامعيين والباحثين .

ج- إمكانية التحدث العاجل المرتبط بأنشطة الفصل .

د- المقدرة على الاتصال بدليل المكتبة و لصفحات الأم homepages للمؤسسات والأفراد.

وتأتى أهمية تحديث أنظمة التعليم والتدريب كأنشطة مسئولة عن نشر المعرفة من حقيقة علمية مفادها أن النمو طويل الأجل في اقتصاد المعرفة يتوقف على ما يسمى "القدرة على الاستيعاب" absorptive capacity. وترتبط درجة مهارة وتعليم القوى العاملة بمفهوم " القدرة على الاستيعاب ". فالعمالة المتعلمة لديها الطاقة والمزايا التى تمكنها من أن تتشرب وتستوعب التكنولوجيات الجديدة أسرع من العمالة غير المتعلمة[٢] .

- <u>وسائل الإعلام</u>

يشمل التعريف التقليدى لوسائل الإعلام كل من الأدوات الإعلامية المقروءة (كالصحف والمجلات) والمسموعة (المذياع) والمرئية (التليفزيون) التى تنقل للأفراد الخبر والحدث والمعلومة إلا أنه بدخول العالم مرحلة "الإنترنت " أخذت ثورة الإتصالات بعداً جديداً غير مسبوق وأصبحت مواقع الإنترنت و البريد الإلكترونى يلعبان دوراً متزايداً فى تسهيل تدفق المعلومات بسرعة مذهلة وتكلفة إقتصادية بسيطة[٣] .

لذا تعتبر وسائل الاعلام من أهم أنشطة نشر المعرفة . وبالرغم مما شهده العقد الماضى من حركة ملموسة فى الحياة الاعلامية العربية حيث دخل الاعلام العربى مرحلة جديدة تتميز بعنصر المنافسة لصحف ووسائل اعلام تمتعت لفترات طويلة باحتكار القارىء و المشاهد العربى ، وتميزت هذه الحركة الاعلامية باعتمادها على اللغة العربية وبالتالى مخاطبة الشريحة الأوسع من المواطنين العرب. الا أن أغلب البلدان العربية مازالت تعانى من التقييد الشديد لحرية الصحافة وحرية التعبير عن الرأى سواء باغلاق بعض الصحف أو ضبطها ومصادرتها[٤] أو أن يصبح الاعلام موجهاً ،الى غير ذلك من الممارسات المناهضة لحق البشر فى المعرفة .

وقد إعتبر حقوقيون و نشطاء حقوق الانسان إن تراجع ترتيب مصر فى التصنيف العالمى لحرية الصحافة الصادر عن منظمة "مراسلون بلاحدود " وحصولها على المرتبة ١٥٦ من إجمالى ١٧٣ دولة يدلل على المناخ المناهض لحرية الصحافة فى مصر، مؤكدين أن أسباب هذا التراجع يعود الى كم القضايا المرفوعة ضد الصحافيين واستمرار الحبس بقضايا النشر إضافة الى كون مصر من الدول

(1) *Ibid.*,p.29.

(2) Drysdale, Peter , op.cit .,p.101.

(3) www.bibalex.org/ ARF/ar/Impdocs/9.pdf

(٤) موجز تقرير التنمية الانسانية العربية (٢٠٠٣)،مرجع سبق ذكره ، ص ١٨.

القليلة جداً فى العالم التى تفتقد لقانون حرية تداول المعلومات[١] مع تفشى ظاهرة جديدة وهى قضايا الحسبة [٢] التى يرفعها محامو الحسبة ضد العديد من الصحافيين لإثبات ولائهم للنظام الحاكم [٣].

ج- أنشطة تطبيق وتوظيف المعرفة (الصناعات المعرفية)

تمثل أنشطة تطبيق وتوظيف المعرفة فى استخدام الأفكار الجديدة التى تقدمها مخرجات أنشطة البحث والتطوير والاستفادة من المهارات المعرفية التى تمثل مخرجات التعليم والتدريب من أجل اقامة صناعات وخدمات حديثة أو تحديث صناعات قائمة بالفعل والتى يطلق عليها "الصناعات المعرفية" **Knowledge-intensive-industries.**أو **knowledge-based industries**

وبالتالى يمكن تعريف الصناعات المعرفية على أنها " تلك الصناعة التى تتعامل مع التكنولوجيا العالية وتعتمد على الاستثمار الهائل فى أنشطة البحوث والتطوير والابداع مقارنة بالصناعات الأخرى"[٤].

اذن هى الصناعات التى تعتمد على المعرفة كمصدر وعنصر انتاجى رئيسى. ولا تتفق الدراسات على تصنيف محدد للصناعات المعرفية فإحدى الدراسات صنفتها الى: الصناعات الكميائية الدقيقة ، وصناعات الأجهزة والمعدات الدقيقة، وأجهزة الإتصالات والمعلومات ، والكمبيوتر وأشباه الموصلات [٥]. كما صنفت دراسة أخرى الصناعات المعرفية بتفصيل أكثر الى[٦] :

- صناعات عالية التكنولوجيا (شاملة الصناعات الصيدلية، الأجهزة المكتبية وأجهزة الحاسب، الراديو والتليفزيون ومعدات الاتصال، تصنيع السفن) وصناعات عالية الى متوسطة التكنولوجيا

---

[١] هناك العديد من القوانين المعنية بحرية تداول المعلومات في دول العالم، ومن أمثلتها: قانون حرية المعلومات في الولايات المتحدة (١٩٦٦)، وقانون المعلومات في تايلاند (١٩٩٧)، وقانون المعلومات في اليابان (١٩٩٩)، وقانون الحصول على المعلومات في بلغاريا (٢٠٠٠)، وقانون تشجيع الوصول إلى المعلومات في جنوب أفريقيا (٢٠٠١)، وقانون المعلومات في المكسيك (٢٠٠٢)، وقانون المعلومات في الهند(٢٠٠٣). يذكر أن السويد كانت أول دولة في العالم تتبنى قانونا يعطى المواطنين الحق في الحصول على المعلومات لدى الهيئات الحكومية، موضحاً أن مصر يمكنها الاستعانة بالقانون البريطاني (٢٠٠٥) كنموذج والذي بمقتضاه يكون "من حق أي شخص، بصرف النظر عن سنه أو جنسيته أو مكان إقامته، طلب الإطلاع على معلومات حكومية تهمه وكل ما هو مطلوب منه هو تقديم طلب خطي إلى الجهة المعنية محددا المعلومة التي يريدها. ويلزم القانون الجهات المعنية بالرد على الطلبات في غضون ٢٠ يوما من تقديمها".يمكن الرجوع فى هذا الموضوع الى: http://www.almatraqa.com/showstry.php? toicid=4604

[٢] الاحتساب يعتبر تجسيداً لمفهوم الأمر بالمعروف والنهي عن المنكر ويوجه الاحتساب بمعنى أن يتعامل المحتسب بمسؤولية في التعامل مع منكر معين أو مخالفة شرعية بمستوى معين ، وقد تم استغلال هذا المفهوم فى الآونة الأخيرة من قبل عدداً من المحامين ، برفع قضايا الحسبة بأهداف ظاهرية مفادها الحفاظ على أصول وشريعة الدين، ولكنها تؤدى نهاية الى المزيد من كبت حرية التعبير .

[3] http://www.ahl alquran.com/arabic/printpage.php?main_id=5581&doc_type=0

[4] http://www.infoaxon.com/ verticals/Knowledge-intensive-industries

[5] Moon . Taehoon ."**Dynamics of Knowledge-based-industries in Korea**" ,San 40-1 Daeduck Myum Ahnsung city , Republic of Korea , 456 756 , p. 2

[6] Amil , Digna(2007) . "**Evolution of High- Technology Manufacturing and Knowledge Intensive Services**" , Industry trade and services Statistics in focus , European Communities, eurostat,2007, p.7.

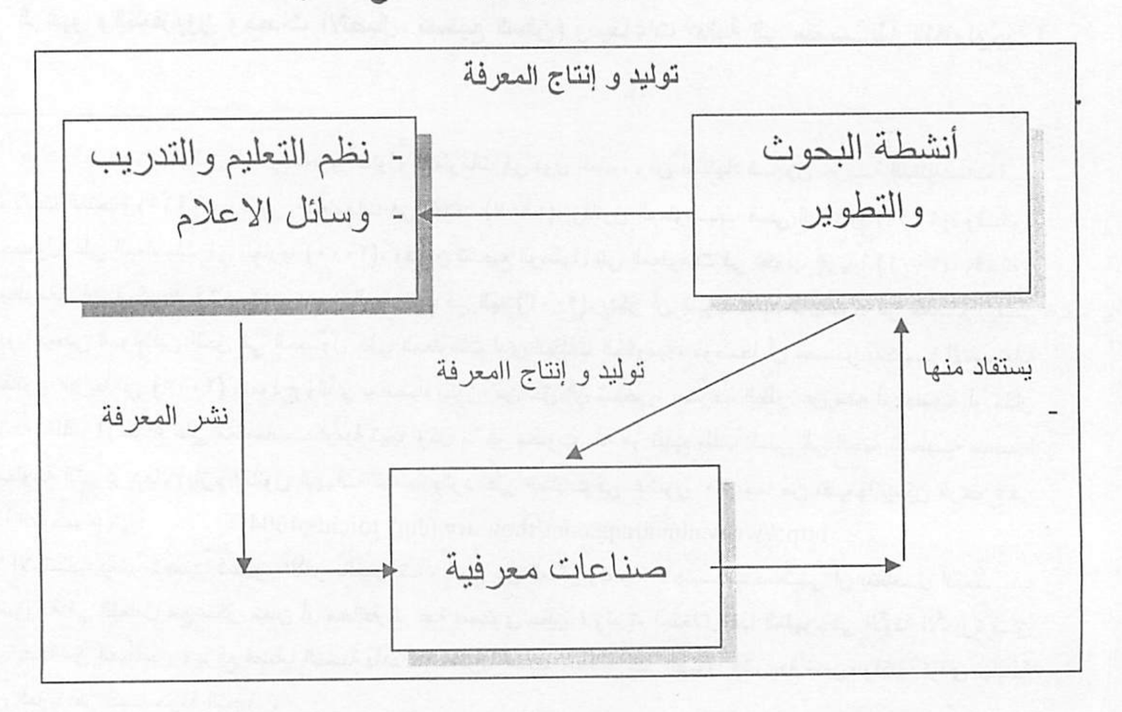
(شاملة الصناعات الكميائية باستثناء الصناعات الصيدلية، المعدات والآلات الالكترونية، المركبات الناقلة وغيرها من معدات النقل بإستثناء السفن ومايتعلق بالفضاء) بالاضافة الى الخدمات المعرفية التى تصنف بدورها الى خدمات كثيفة المعرفة مثل خدمات (النقل البحرى، والنقل الجوى، والبريد والاتصالات، والكمبيوتر والأنشطة المرتبطة به، وأنشطة الأعمال) وخدمات كثيفة المعرفة وعالية التكنولوجيا فى ذات الوقت وهى خدمات (الاتصالات والبريد، والكمبيوتر والأنشطة المرتبطةبه).

يلاحظ من التصنيفات السابقة أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تقع ضمن الصناعات عالية التكنولوجيا، كما تقع ضمن الخدمات عالية التكنولوجيا وكثيفة المعرفة. هذا مايمكن تفسيره أن كافة الصناعات والخدمات كثيفة المعرفة تعتمد بشكل كبير على معدات وخدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فهى صناعة وخدمة لايمكن اقصاؤها عن بقية الصناعات سواء لكونها مسئولاً أساسياً فى نشر المعرفة عن طريق خدمات الاتصالات المختلفة، أو لاستخدام أجهزتها ومعداتها كعنصر رئيسى فى عملية تصنيع وفى الأنشطة المرتبطة بالصناعات الأخرى .

والشكل (١) يوضح العلاقة بين الأنشطة المعرفية فى مجتمع المعرفة ، و يبين أن تلك العلاقة لابد أن تحدث بتوافر بنية تحتية معلوماتية قوية ووجود نظام مؤسسى داعم لاستثمار كافة الأنشطة المعرفية .

شكل رقم (٤-١)

الأنشطة المعرفية الرئيسية لمجتمع المعرفة



٤-٢ بعض التجارب الدولية فى مجال الأنشطة المعرفية والدروس المستفادة منها:

من اجل تطور ورفع تنافسية الأنشطة المعرفية فى مصر فسوف يناقش هذا الجزء بعض التجارب الدولية فىمجال الأنشطة المعرفية وأهم الدروس المستفادة منها باعتبار أن الأنشطة المعرفية تسهم بشكل فعال فى دفع عجلة التنمية الإقتصادية والإجتماعية، ويتم ذلك بتكامل الأدوار مابين أفرعها المختلفة. فلا معنى لإنفاق على الأبحاث والتطوير دون تقديم الدعم

الكيفى والمادى لأنظمة التعليم والتدريب ووسائل الاعلام، بل والإستخدام الكفء لمخرجات تلك الأنشطة فى مزيد من الصناعات والتطبيقات المعرفية مما يؤدى فى النهاية الى الوصول لمجتمع المعرفة وتحقيق التنمية المنشودة .

ومن هذا المنطلق، تسعى الحكومات فى كل أنحاء العالم الى تطوير برامجها وخططها التى تمكنها من التعامل مع مجتمع المعلومات الحديث. ويتناول هذا الجزء من الدراسة تجارب بعض الدول فى مجال الأنشطة المعرفية للخروج بأهم الدروس المستفادة منها .

٤-٢-١ تجارب بعض الدول الأسيوية

حققت بعض الدول الأسيوية كدول :كوريا وسنغافورة وماليزيا والصين والهند وضعاً متميزاً فى مجال الإقتصاد المعرفى و الأنشطة المعرفية بدرجات متفاوتة . وسيتم فيما يلى استعراض بعض ما حققته تلك الدول فى هذا الشأن . (الجدولين رقمى (١) ، (٢) بالملحق).

- كوريا :

تحتل كوريا التصنيف رقم ٢٩ لمؤشر اقتصاد المعرفة(١) لعام٢٠٠٩ علي مستوي ١٤٥ دولة(٢). ويتم تنظيم قطاع الاتصالات داخلها بمعزل عن التشغيل، وأصبح القطاع الخاص هو المسئول عن تشغيل خط التليفون الثابت عام ٢٠٠٨بعد أن كان يشارك القطاع العام في تلك المهمة عام ٢٠٠٠. كما ساد النمط التنافسي كافة خدمات الاتصالات في تلك الفترة (٣) وقد حققت كوريا عدداً من الخطوات الهامة في مجال الأنشطة المعرفية باختلاف أفرعها. حيث أقامت إدارة مركزية لقطاع الإبداع القومي وأشركت القطاع الخاص بقوة في رسم سياسة البحث والتطوير بها . كما شجعت الصناعات عالية التكنولوجيا ودعمت الحكومة التجارة والتسويق بهدف قيادة التكنولوجا. وفي مجال التعليم أدخلت بقوة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للتلاميذ والمدرسين وللعامة أيضا. كما قامت بإعداد برنامج تعليمي أطلق عليه"IT Education for 10 M people" لكل من المزارعين والصيادين وربات البيوت. أما في شأن الشبكات وتطبيقات تكنولوجيا المعلومات شجعت ما يسمي بالتكنولوجيا المركزية CoreTechnolog من أجل التنمية، ودعمت شركات الاتصالات من أجل الوصل إلي المناطق النائية، كما عملت علي ترسيخ الحكومة الالكترونية في خمسة مناطق مركزية[٤].

---

(١) هو مؤشر لقياس المعرفة يستخدم طريقة تسمي "knowledge Assessment Methodology" قام بتطويرها البنك الدولي عام١٩٩٨ وهي معترف بها ومنتشرة دولياً. ويعتمد داخله على أربعة مؤشرات هى مؤشر الحافز الإقتصادى ومؤشر التعليم و مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومؤشر الابتكار.

(٢) تم الاستعانة بموقع البنك الدولى التفاعلى فى كل التجارب المطروحة لبيان مؤشر اقتصاد المعرفة http://info.world bank.org/etoold/kam2

(3) - world bank, ICT at a Glance,2010. – تم الاستعانة بموقع البنك الدولى ، تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى لمحات فى كل التجارب المطروحة لبيان هيكل القطاع والمنافسة فى تقديم الخدمات

(4) Asian Development Bank, Moving Toward Knowledge. Based Economies:Asian Experiences.September2007.p.37.

تجدر الاشارة الى أنه فى عام ١٩٩٨ مع بداية الأزمة المالية الآسيوية ، دشنت كوريا حملة قومية للتحرك نحو اقتصاد يعتمد على المعرفة " مشروع رؤية مستقبلية لكوريا(Vision Korea Project) وتولى المعهد الكورى للتنمية (KDI) دور المنسق لتلك الحملة، وفى أبريل ٢٠٠٠ تطورت تلك الحملة الى برنامج عمل لثلاث سنوات مركزاً على التحديات الخمسة التالية :-

- تنمية البنية التحتية للمعلومات
- تنمية الموارد البشرية
- تطور صناعات تعتمد على المعرفة
- تقوية العلوم والتكنولوجيا
- تضييق الفجوة الرقمية تمهيداً لإزالتها (digital divide)

ولتنفيذ تلك الاستراتيجية، تم تشكيل ٥ مجموعات عمل تشمل ١٩ وزارة، ١٧ معهد بحثى على أن تتولى وزارة المالية والاقتصاد دور المنسق العام وعلى أن تقوم كل وزارة بعمل تقرير ربع سنوى يقدم لها حيث يتم اعداد تقرير مجمع للتقدم المحرز، ثم يتم عمل تقارير تقدم لنصف المدة المقترحة (٣ سنوات) لتقييمه وإجراء ماقد يكون مطلوباً اتخاذه من إجراءات أو تعديلات.

- سنغافورة

تحتل سنغافورة التصنيف رقم ١٩ لمؤشر اقتصاد المعرفة لعام ٢٠٠٩ ويتم تنظيم قطاع الاتصالات بها بشكل منفصل عن التشغيل. وتشترك الحكومة مع القطاع الخاص في تشغيل خط التليفون الثابت الرئيسي ، كما ساد النمط التنافسي كافة خدمات الاتصالات في الفترة من عام ٢٠٠٠ حتى عام ٢٠٠٨.

وقد حققت سنغافورة عدداً هاماً من التطورات في مجال الأنشطة المعرفية . فقد ركزت علي اشراك القطاع الخاص بشكل كبير في مجال البحث والتطوير كما دعمت مستوي الخريجين التكنولوجي . وفيما يخص التعليم ، ربطت سنغافورة بين المدارس العامة بشكل واسع المدي وربطت بين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وبين المدارس ، وأعدت برنامج واضح لدعم مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بعد التخرج . كما نجحت في مجال تطبيقات تكنولوجيا المعلومات علي تقديم الخدمات للعامة من خلال الحكومة الإلكترونية ، كما ربطت بين الشركات المحلية والشركات متعددة الجنسيات من أجل نقل التكنولوجيا.

- ماليزيا

تحتل ماليزيا التصنيف رقم ٤٨ لمؤشر إقتصاد المعرفة لعام ٢٠٠٩. ويتم تنظيم قطاع الاتصالات داخلها بمعزل عن التشغيل، وتشترك الحكومة مع القطاع الخاص بها في تشغيل خط التليفون الثابت الرئيسي، وقد تحولت إلي نمط المنافسة عام ٢٠٠٨ بعدما كانت المنافسة جزئية عام ٢٠٠٠ في تقديم خدمات الاتصالات. ومن اهم ما حققته في مجال الأنشطة المعرفية أنها عملت علي جذب المواهب المحلية القادرة علي الإبداع. وإعادة توجيه التعليم والتدريب إلي ما يسمي بالعلوم السباقة "prioritize sciences" ذلك

بإعطاء حوافز قيمة لتحقيق هذا الهدف. وفيما يتعلق بتطبيقات تكنولوجيا المعلومات استخدمت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لمجتمع المزارعين والأطفال الأقل تطوراً. ودعمت استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بشكل متزايد في مجال التجارة والأعمال، كما قامت بتطوير وسائل الإعلام والبيئة الإعلامية. وتم عمل العديد من المبادرات فيما يخص الحكومة الالكترونية . (١)

- <u>الصين</u>

تحتل الصين التصنيف رقم ٨١ لمؤشر اقتصاد المعرفة لعام٢٠٠٩ علي مستوى ١٤٥ دولة. وتنظيم قطاع الاتصالات بها لا يتم بمعزل عن التشغيل . كما أن تشغيل خط التليفون الثابت الرئيسي تحول من القطاع العام عام ٢٠٠٠ إلي المشاركة مابين القطاعين العام والخاص عام ٢٠٠٨. ومازالت المنافسة في تقديم خدمات الاتصالات جزئية فيما عدا تقديم خدمات الانترنت التي سادتها المنافسة التامة للفترة من عام ٢٠٠٠ إلي ٢٠٠٨. وقد عمدت الصين في مجال الأنشطة المعرفية إلي تشجيع الجامعات والمؤسسات البحثية لعمل أبحاث ذات صلة بالسوق وتشجيع إنشاء العديد من الصناعات التكنولوجيا العالية وعمل برنامج يسمي "بالإبداع المعرفي" . كما حققت الصين تقدما ملحوظاً فى أنشطة التعليم والتدريب، حيث قامت بإعادة التدريب الهائل للموظفين وتشجيع التعليم الجامعي خاصة في مدينة شنغهاي. كما خففت القيود علي تعيين الخريجين من الأنحاء الأخرى للصين. وقد حققت الصين استخداماً كبيراً لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الصحة والإعلام والقطاعات الترفيهية، كما تم دعم التجارة الإلكترونية وعمل "١٢مشروعاً ذهبياً "فيما يخص الحكومة الإلكترونية"(٢) .

- <u>الهند</u>

تحتل الهند التصنيف رقم ١٠٩ لمؤشر اقتصاد المعرفة لعام٢٠٠٩ علي مستوي ١٤٥دولة ويتم تنظيم الاتصالات داخلها بمعزل عن التشغيل. كما أن تشغيل خط التليفون الثابت الرئيسي تحول من سيطرة القطاع العام إلي المشاركة بين القطاع العام والخاص عام ٢٠٠٨. ويسود نمط المنافسة الجزئية والتامة في خدمات الاتصالات في تلك الفترة بعدما كان النمط احتكاري عام ٢٠٠٠ فيما يخص الخدمات الدولية بعيدة المدى. وقد خطت الهند خطوات هامة في مجال الأنشطة المعرفية رغم تأخر ترتيبها علي المستوي الدولي، فقد وجهت الجامعات للبحث العلمي، ودعمت البحث العلمي من قبل شركات كبري من أجل تنفيذ أبحاث الجامعات. كما حدث تطور هائل في قوة العمل المتعلمة المرتبطة بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدعم البحث العلمى فى مجال الصناعة، تم إنشاء المجلس الهندى للأبحاث العلمية الصناعية **India's Council of Scietific Industrial Research(CSIR)** وعلى الرغم من أن نشاته ترجع الى عام ١٩٤٢. إلا أنه طور نشاطه فى ضوء التطورات الاقتصادية

(1)Ibid.p.36 .
(2)Ibid .p.37.

والتكنولوجية العالمية لكى يتحول من هدف تحقيق إكتفاء ذاتى تكنولوجيا الى معهد تنافسى فى مجال البحوث والتطوير المحفزة بقوى السوق (Market Driven R&D).

وفى إطار إجراءات تطويره المستمرة وإستقطاب مهارات بشرية مرموقة (حتى مع تقليل عدد العاملين به من ٢٤ ألف الى ٢٠ ألف)، تنامت انجازاته باستمرار ، حيث ارتفعت براءات الاختراع المحققة من ٢٦٤ عام ١٩٩٧/١٩٩٨ الى ٤١٨ عام ٢٠٠٤/٢٠٠٥، كما إرتفعت براءات إختراعات علمائه بالخارج من ٩٤ فى ١٩٩٧/١٩٩٨ الى ٥٠٠ عام ٢٠٠٤/٢٠٠٥ .

وكمؤشر آخر على دوره فى مجال العلم والتكنولوجيا، بلغ عدد علمائه وخبراء التكنولوجيا الذين يمارسون نشاطهم فى ٣٧ مركز أو معمل للأبحاث ٤٧٠٠ مدعومين بنحو ٨٥٠٠ خبراء علميين وفنيين ، وتم اشراك القطاع الخاص من أجل تطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجال التعليم . وقد تم تطوير الصناعات المرتبطة بتكنولوجيا المعلومات وحققت بعض التقدم في وصول الخدمات إلي القرويين ، كما حققت تقدماً في بعض خدمات الحكومة الإلكترونية (١) .

وتوضح المؤشرات البحث والتطوير الخاصة بالدول الأسيوية محل الدراسة أن كوريا تمثل أعلي الدول الأسيوية يما يخص منح براءات الاختراع للمقيمين تليها سنغافورة ثم الصين والهند من عام ٢٠٠٠إلي عام٢٠٠٥ وفيما يخص الأنفاق علي الأبحاث والتطوير حققت كوريا أعلي نسب منذ عام ٢٠٠٠ حتي عام ٢٠٠٧ تليها سنغافورة ثم الصين ثم الهند وأخيراً ماليزيا. وفيما يخص العاملون في الأبحاث والتنمية من علماء ومهندسين حققت سنغافورة أعلي النسب منذ عام ٢٠٠٠ حتي عام ٢٠٠٧ تليها كوريا ثم الصين ثم ماليزيا وأخيراً الهند. وفي مجال الأنفاق علي التعليم حققت ماليزيا أعلي نسب انفاق من عام ٢٠٠٠ حتى عام ٢٠٠٧ علي التعليم كنسبة من الناتج المحلى الاجمالى، وتقترب بعد ذلك نسب الانفاق في باقي الدول الأسيوية محل البحث. أما فيما يخص الإنفاق العام علي التعليم العالي كنسبة من جميع مستويات التعليم حققت ماليزيا أعلي النسب منذ عام ٢٠٠٠ حتي ٢٠٠٥ تليها سنغافورة ثم الهند فالصين ثم أخيراً كوريا. (جدول رقم (٢) بالملحق) .

وفيما يخص مؤشرات الإعلام حققت سنغافورة أعلي إنتشار للصحف اليومية لكل ١٠٠٠فرد عام ٢٠٠٤ تليها ماليزيا والصين والهند . بينما حققت كوريا تغطية كاملة للإذاعة والتليفزيون تصل للسكان بينما تقاربت باقي الدول في تلك التغطية.

وفيما يخص مؤشرات كفاءة تطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات حقق عائد الاتصالات كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي أعلي نسبة له عام ٢٠٠٠ في ماليزيا وفي عام ٢٠٠٨ تقاربت النسبة في كوريا وماليزيا . وكذلك كانت أعداد مشتركي المحمول والثابت في أعلي تقديراتها عام ٢٠٠٠ في كوريا ، بينما حققت الصين في عام ٢٠٠٨ أعلي تقدير . بينما حققت الصين أعلي نسبة استثمارات لقطاع الاتصالات عام ٢٠٠٠ حققت ماليزيا عام ٢٠٠٨ أعلي نسبة . (جدول رقم ٧ بالملحق)

---

(1) Ibid p.37.

يلاحظ من مؤشرات دخول تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الخاصة بمشتركى الهاتف المحمول ومشتركى الانترنت الثابت ومستخدمي الانترنت زيادة أعداد المشتركين في كافة الدول من عام ٢٠٠٠ حتي عام ٢٠٠٨. أما علي مستوي صادرات سلع (ICT) كنسبة من صادرات السلع الكلية يلاحظ انخفاض نسب الصادرات في كل الدول عدا دولة الصين ارتفعت النسبة بها من ١٨,٩ إلي ٢٧,٥ بينما زادت صادرات خدمات (ICT) في كل الدول عدا كوريا التي ظلت ثابتة، وذلك لنفس الفترة. وبالنسبة لمؤشر الحكومة الإلكترونية حققت كوريا أعلي مؤشر لها تليها ماليزيا ثم سنغافورة ثم الصين وأخيراً الهند.

وفيما يخص تكلفة الحصول علي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات : حققت كوريا أعلي رسم اشتراك في الهاتف الثابت عام ٢٠٠٨ بينما لم تفرض رسوماً علي المكالمات المحلية كما لم تعرض رسماً للاشتراك في الهاتف النقال وبشكل عام يلاحظ ارتفاع رسم الاشتراك في الهاتف الثابت عن رسم الاشتراك في الهاتف النقال علي مستوي كل الدول عام٢٠٠٨ عدا الصين التي لم يتوفر بها بيان عن رسم الاشتراك في الهاتف الثابت . وفيما يخص سعر المكالمة المحلية من الخط الثابت لم تقم كوريا بفرض سعر للمكالمة المحلية مكتفية بفرض رسم اشتراك عالٍ في الهاتف الثابت حوالي ٥٤,٤ دولار أمريكى تليها سنغافورة والهند بسعر المكالمة ٢سنت ثم الصين بسعر٣سنت وأخيرً ماليزيا بسعر ٤سنت.

٤-٢-٢ تجارب بعض دول أمريكا اللاتينية

خاضت بعض دول أمريكا اللاتينية تجربة الدخول إلي مجتمع المعرفة بخطوات لا بأس بها مثل البرازيل والأرجنتين وتبعتها دول أخري بخطوات أقل مثل المكسيك وكولومبيا والأكوادور ويتناول هذا الجزء تجارب تلك الدول لمحاولة الوقوف علي أهم نقاط التميز بها.

- الأرجنتين

تحتل الأرجنتين المرتبة رقم ٥٩ لمؤشر اقتصاد المعرفة لعام ٢٠٠٩ علي مستوي ١٤٥ دولة. ويتم تنظيم الاتصالات داخلها بشكل مستقل. كما يتولي القطاع الخاص تشغيل خط التليفون الثابت الرئيسي في الفترة من عام ٢٠٠٠ حتى عام ٢٠٠٨. وقد ساد نمط المنافسة في كافة خدمات الإتصالات بها عام ٢٠٠٨ بعدما كانت المنافسة جزئية في تقديم خدمة التليفون المحمول والخدمات الدولية بعيدة المدى عام ٢٠٠٠. وفيما يخص الأنشطة المعرفية توضح مؤشرات البحث والتطوير أن الأرجنتين هي أكثر الدول اللاتينية المختارة في منح براءات الاختراع للمقيمين حيث بلغت ٤ براءات عام ٢٠٠٠ وعام ٢٠٠٥ وكذلك فيما يخص الإنفاق علي الأبحاث والتطوير بلغت بها النسبة حوالي ٠,٥% من الناتج المحلى الإجمالى عام ٢٠٠٧ بعد ما كانت٠,٤عام ٢٠٠٠ وهى نسبة قليلة إذا ما قورنت بالدول الأسيوية. كذلك فاق بها عدد العاملين علي الأبحاث والتنمية أعداد العاملين في باقي دول أمريكا اللاتينية المختارة ولكنها تقل أيضاً عن بعض الدول الأسيوية ككوريا وسنغافورة. وبالنسبة لمؤشرات التعليم تراوحت بها نسبة الإنفاق العام علي التعليم كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي حوالي ٣,٥% فى أقل نسبة لها عام ٢٠٠٤و٤,٩ % فى أعلى نسبة لها عام ٢٠٠٧. وهي تتقارب بذلك مع بعض الدول الأخرى وإن فاقتها تلك الدول عدا

دولة الأكوادور التي تقل عنها كثيراً. كذلك فإن نسب إنفاقها علي التعليم العالي كنسبة من جميع مستويات التعليم تعتبر في الحد المتوسط ما بين نسب الإنفاق في دول أمريكا اللاتينية الأخرى. أما وسائل الإعلام بها فيما يخص الصحف اليومية فمازالت هزيلة ولا تتعدي ٣٦جريدة لكل١٠٠٠شخص. ما سبق يوضح أن الأرجنتين أعطي قدراً لا بأس به – بالنسبة لدول المنطقة– من الاهتمام بأنشطة إنتاج ونشر المعرفة وإن كانت وسائل الإعلام بها فيما يخص الصحف اليومية ما زالت محددة .

- البرازيل

تحتل البرازيل المرتبة رقم٥٤ لمؤشر اقتصاد المعرفة لعام٢٠٠٩ علي مستوي ١٤٥دولة. ويتم تنظيم الاتصالات داخلها بشكل مستقل. كما أن القطاع الخاص هو المسئول عن تشغيل خط التليفون الثابت الرئيسي. وتتم بها المنافسة في تقديم خدمات الاتصالات في الفترة من عام٢٠٠٠ حتي عام٢٠٠٨ بينما كانت تسود المنافسة الجزئية في بعض الخدمات كالخدمات الدولية بعيدة المدى وخدمات التليفون المحمول عام ٢٠٠٠ ·ويعتبر أداء البرازيل في مجال الأنشطة المعرفية المنتجة للمعرفة ليس بالقدر الكثير حيث لم تتجاوز بها براءات الاختراع المقدمة حوالي ٤براءات عام٢٠٠٢ فيما عدا ذلك لم تقدم سوي براءة اختراع واحدة عام ٢٠٠٥. كذلك فنسب الإنفاق علي البحث والتطوير بها لم يتجاوز في أعلي معدلاته ١,١% عام٢٠٠١. ولكنها رغم ذلك تحتل المرتبة الثانية بعد الأرجنتين ضمن أعداد العاملون علي الأبحاث والتنمية .

. أما فيما يتعلق بما حققته فى الإنفاق علي التعليم كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي تقترب تلك النسبة فى البرازيل وباقي الدول المختارة وتتراوح ما بين ٤% عام ٢٠٠١ في أقل نبة لها و٥,٢% عام ٢٠٠٧ فى أعلى نسبة لها. أما علي مستوي الإنفاق العام علي التعليم العالي كنسبة من جميع مستويات التعليم فتتفوق البرازيل علي الدول المختارة في هذا المؤشر محققة أعلي نسبة عام ٢٠٠١ وأقل نسبة عام ٢٠٠٥ .

أما وسائل الإعلام بها فهي ضئيلة فيما يخص الصحف اليومية لكل ١٠٠٠ شخص عام ٢٠٠٤ حيث بلغت ٣٦ صحيفة وتغطية الإذاعة والتليفزيون عام ٢٠٠٥ بها حوالي٩٠%.

٤-٢-٣ تجارب بعض الدول الأوروبية

يعرض هذا الجزء تجارب عدد من الدول الأوربية التي حققت بالفعل سبقاً في مجال الاقتصاد المعرفي ودولا أخري ما زالت في هذا الطريق. .(الجدول(١)،(٢)، (٣) بالملحق).

- إيرلندا

تحتل أيرلندا المركز ٨ لمؤشر اقتصاد المعرفة لعام ٢٠٠٩علي مستوي ١٤٥دولة . وهي بذلك من الدول الرائدة في اقتصاد المعرفة الآن. ويتم تنظيم قطاع الاتصالات داخلها بشكل مستقل عام٢٠٠٨ علي الرغم من أنه لم يكن منفصل عن التشغيل عام٢٠٠٠. والقطاع الخاص مسئولاً عن تشغيل خط التليفون الثابت الرئيسي بها في الفترة من عام

٢٠٠٠ حتي عام٢٠٠٨. ويسود خدمات الاتصالات نمط المنافسة في نفس الفترة عدا خدمة التليفون المحمول عام ٢٠٠٠ التي كانت تتسم بالمنافسة الجزئية. وفيما يخص ما قدمته أيرلندا من تطور للأنشطة المعرفية نجد أنها حرصت علي بناء قوي عاملة متعلمة ومثقفة حاسوبيا وكان هذا النمو من أهم عوامل جذب الشركات لتتخذ أيرلندا محلاً لها خلال الثمانينات من القرن السابق، وأصبح النظام التعليمي الأيرلندي أفضل ثاني نظام تعليمي في العالم الآن ، حيث يعتمد علي دراسة ما يتطلبه قطاع الصناعة وبقية القطاعات ، ليقوم بتلبية حاجاته وتطوير نظام تعليمه علي حسب تلك الحاجات(١). هذا علي الرغم من أن مؤشرات الإنفاق العام علي التعليم كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي والإنفاق العام علي التعليم العالي كنسبة من جميع مستويات التعليم بها لم تكن الأعلي ضمن الدول الأوربية محل البحث ولكن يبدو أنها وجهت هدفها إلي كيفية التعليم ونوعيته وأعطت لذلك الأولوية. ولكن في مجال البحث والتطوير كان لأيرلندا خطوات جيدة فحققت أعلي رقم لبراءات الاختراع عام ٢٠٠٢ حوالي ١١٠براءة اختراع وأقلها عام٢٠٠٠حوالي ٩ براءات وثبتت عام ٢٠٠٥،٢٠٠٤ فقدمت حوالي ٨٠ براءة اختراع . ولم تتعدي نسبة الانفاق بها علي البحث والتطوير ١,٣ في أعلي نسبة لها من سنة ٢٠٠٥ حتي ٢٠٠٧. وكانت أعداد العاملون علي الأبحاث والتطوير بها في الترتيب الثاني بعد فنلندا وهي في حد ذاتها أعداد كبيرة من العلماء والمهندسين.

أما عند مؤشرات الإعلام ومدي وصولها في أيرلندا فيدل مؤشر الصحف اليومية لكل ١٠٠٠شخص عام٢٠٠٤ ، أن أيرلندا ما زالت لا تعتمد علي الصحف بشكل أساسي كوسيلة أساسية من وسائل الإعلام فهي لم تتعدي ١٨٢ صحيفة ١٠٠٠شخص.

- فنلندا (*)

تحتل فنلندا المرتبة ٣ لمؤشر اقتصاد المعرفة لعام ٢٠٠٩ علي مستوي ١٤٥ دولة. وهي أيضا تعد بذلك من الدول الرائدة في اقتصاد المعرفة الآن. وفيما يخص هيكل قطاع الاتصالات، يتم تنظيم الاتصالات داخلها بشكل مستقل، ويشترك القطاع الخاص والقطاع

---

(1) Tailon,Paul. Op cit.,p7.

(*) توضح تجربة فنلندا فى التسعينات أن المعرفة تمثل القوة الدافعة فى التحول الاقتصادى والتنمية . فعلى الرغم من إعتمادها فى السبعينات على صناعات كثيفة للموارد ، أصبحت أكثر دول العالم تخصصا فى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى التسعينات .

وقد احتلت فى أوائل القرن الحادى والعشرين ولأربع مرات الترتيب رقم واحد فى مؤشر التنافسية العالمية ، وكواحدة من أكثر الدول تقدماً فى مجال تكنولوجيا المعلومات .

وقد ساهمت العوامل الأربعة التالية فى التحول نحو اقتصاد المعرفة :

- الحوافز الاقتصادية
- التعليم والتدريب
- الاختراع والابتكار
- البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات

لقد تحقق ذلك على الرغم مما واجهته فنلندا من مشاكل اقتصادية فى أوائل التسعينات تمثلت فى ارتفاع حجم الدين العام ومعدل التضخم وتزايد البطالة وغيرها .

العام في تشغيل خط التليفون الثابت الرئيسي. كما ساد بها نمط المنافسة في تقديم خدمات الاتصالات في عام ٢٠٠٠ أما عام ٢٠٠٨ أصبحت تقدم خدمة التليفون المحمول بمنافسة جزئية، ولعلها في ذلك اختلفت عن سابقتها من الدول سواء الأسيوية أم اللاتينية أم الأوربية، فالدول تتحول من المنافسة الجزئية إلي المنافسة الكاملة وليس العكس. ويلاحظ التطور الذي حدث في فنلندا خاصة في سنتي ٢٠٠٥،٢٠٠٤في منح براءات الاختراع حيث منحت ٢٢٢،٢١٤ براءة اختراع علي التوالي وهي الأعلى ضمن الدول الأوربية المقترحة. كما أن مؤشرات نسب الإنفاق علي البحث والتطوير كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي بها هي الأعلى من نظيراتها من الدول الأوربية محل البحث حيث تتراوح بين ٣,٤% و٣,٥% في الفترة من عام٢٠٠٠ حتي عام٢٠٠٧ وهي كذلك الأعلى في أعداد العاملين لديها علي الأبحاث والتنمية . كما توضح مؤشرات التعليم أن فنلندا هي الأعلى من نظيراتها في الإنفاق العام علي التعليم كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي وكذلك في الإنفاق علي التعليم العالي كنسبة من جميع مستويات التعليم كما أن مؤشرات الإعلام بها هي الأعلي أيضا فتصل عدد الصحف اليومية لكل ١٠٠٠شخص حوالي ٤٣١جريدة عام٢٠٠٤ وتغطية الإذاعة والتليفزيون بها هي تغطية كاملة .

كما تطورت البيئة الاقتصادية بها بحيث أصبحت أكثر ديناميكية وقادرة علي التعديل للتأقلم مع اقتصاد المعرفة – فعلي سبيل المثال – حولت شركة "نوكيا" طبيعة عملها من شركة للصناعات الورقية في أواخر الثمانينيات وأصبحت أحد أبرز الشركات العالمية في مجال الإليكترونات ، وتقوم شركة "نوكيا" بتصدير ١٥% من صادرات فنلندا. (١)

هنا يمكن القول أن عناصر قوة فنلندا تكمن في إدارة جيدة للأنشطة المعرفية المنتجة للمعرفة كالبحث والتطوير ونشرها بطريقة سليمة عن طريق التعليم والإعلام وتطبيقها بشكل فعال. وفضلاً عن ذلك تمتعت فنلندا بإطاراً مؤسسياً داعماً للبحث والتطوير والابتكار من خلال مجلس سياسات العلم والتكنولوجيا الذى يرأسه رئيس مجلس الوزراء، أو " لجنة المستقبل " بالبرلمان الفنلندى المنوط بها مناقشة المبادرات الفنية خاصة المتصلة بالتكنولوجيا والعمل على دعم الواعد منها شعبياً وتنفيذياً .

- بولندا

تحتل بولندا المرتبة ٣٧ لمؤشر اقتصاد المعرفة لعام ٢٠٠٩ علي مستوي ١٤٥دولة. وفيما يتعلق بهيكل قطاع الاتصالات بها ، يتم تنظيم الاتصالات بشكل مستقل. ويشترك القطاع العام والقطاع الخاص في تشغيل خط التليفون الثابت الرئيسي. وبالنسبة لنمط المنافسة في تقديم خدمات الاتصالات سادت المنافسة في تقديم خدمات الانترنت في الفترة عام٢٠٠٠حتي عام٢٠٠٨ بينما سادت المنافسة الجزئية في تقديم خدمات الهاتف المحمول

(١) أماني الريس ، سبتمبر (٢٠٠٧) ." حول مفاهيم ومؤشرات المعرفة (عرض لبعض التجارب الدولية مع الإشارة لحالة مصر)" ، سلسلة مذكرات خارجية ، مذكرة خارجية رقم١٦٣٤، معهد التخطيط القومي، ص١٧.

في نفس الفترة . وتحول الوضع من الاحتكار عام٢٠٠٠إلي المنافسة عام٢٠٠٨ فيما يخص الخدمات الدولية بعيدة المدي.

وقد حققت بولندا بعض الخطوات في مجال اقتصاد المعرفة وإن كان لم تصل بعد الوضع كل من فنلندا وأيرلندا ، حيث أوضحت مؤشرات البحث والتطوير أن براءات الاختراع بها تجاوزت العشرون في الفترة من عام٢٠٠٠حتي عام٢٠٠٥.

وإن نسب الإنفاق علي البحث والتطوير بها تراوحت ما بين ٠,٧% إلي٠,٦% وهي نسبة ضئيلة إذا ما قورنت بأيرلندا وفنلندا، أما بالنسبة للعاملون علي الأبحاث والتطوير فهو مؤشر جيد حيث تتجاوز الألف شخص لكل مليون شخص في الفترة من عام٢٠٠٠حتي عام٢٠٠٤. أما الإنفاق علي التعليم كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي، نجد أن بولندا أعلي من أيرلندا في هذا المؤشر وإن كان الفرق ضئيلا ولكنها تقل عن أيرلندا وفنلندا في نسب الإنفاق العام علي التعليم العالي كنسبة من جميع مستويات التعليم، كذلك فيما يخص مؤشرات الإعلام ، تأتي بولندا بعد كل من أيرلندا أو فنلندا في حجم الصحف اليومية لكل ١٠٠٠شخص عام٢٠٠٤بحجم ١١٤جريدة ، وتغطية الإذاعة والتليفزيون بها غير كاملة وإن تجاوزت الـ٩٠% من حجم السكان.

هنا يمكن القول أن بولندا ما زالت تسعي في طريق الاقتصاد المعرفي وتحتاج في تلك المرحلة إلي المزيد من التدقيق علي أنشطة إنتاج المعرفة بمزيد من منح براءات الاختراع والإنفاق علي البحث والتطوير ، والمزيد أيضا من أنشطة نشر المعرفة المتمثلة في الاهتمام بالتعليم والتعليم الجامعي بشكل خاص .

- <u>تركيا</u>

تحتل تركيا المرتبة ٦١ لمؤشر اقتصاد المعرفة لعام ٢٠٠٩ علي مستوي ١٤٥دولة. ويتم تنظيم قطاع الاتصالات فيها بشكل مستقل. وقد كان القطاع العام هو المسئول عن تشغيل خط التليفون الثابت الرئيسي عام ٢٠٠٠، أما فى عام ٢٠٠٨ اشترك القطاع العام والخاص في تشغيل خطوط التليفونات الثابتة . وقد سادت المنافسة في تقديم خدمات الانترنت في الفترة من ٢٠٠٠حتي ٢٠٠٨ ، بينما تحولت خدمة التليفون المحمول من المنافسة إلي المنافسة الجزئية لنفس الفترة. وهي بذلك تتفق مع فنلندا التي اتبعت نفس السياسة من قبل !

أما الخدمات الدولية بعيدة المدي فقد تحولت إلي المنافسة عام٢٠٠٨ بعد ما ساد الاحتكار في تقديم هذه الخدمة عام٢٠٠٠.

أما عن وضع تركيا في مجال الأنشطة المعرفية ، فتشير بيانات البحث والتطوير أن تركيا هي الأقل ضمن الدول الأوروبية المذكورة في تقديم براءات الاختراع للمقيمين ، حيث لم تتجاوز براءة اختراع واحدة ضمن الفترة من عام٢٠٠٠ حتي عام٢٠٠٥ ، وتساوت نسب الإنفاق علي البحث والتطوير بها مع بولندا وإن اختلفت السنوات ، أما فيما يخص العاملون في مجال البحث والتطوير فهي الأقل ضمن مجموعة الدول الأوروبية المذكورة وإن تجاوز بها عدد العلماء والمهندسون الثلاثمائة لكل مليون شخص في الفترة

من٢٠٠٠حتي ٢٠٠٤. كما أن الإنفاق العام علي التعليم كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي بها هو الأقل ضمن مجموعة الدول المذكور ة وإن حققت معدلات الإنفاق العام علي التعليم العالي كنسبة من جميع مستويات التعليم تقارباً ملحوظاً مع أيرلندا وفنلندا وتجاوزت النسب الخاصة ببولندا.

وفيما يتعلق بكفاءة تطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الدول الأوروبية المختارة ــ أنظر فى ذلك جدول ٨ بالملحق الإحصائى ــ فإن مؤشرات كفاءة القطاع تعكس تقارب نسب عائد الاتصالات كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي، وقد انخفضت في كل الدول من عام٢٠٠٠حتي عام ٢٠٠٨، أما عن مشتركى المحمول والثابت لكل موظف حققت كل الدول زيادة في الأعداد من عام٢٠٠٠إلي ٢٠٠٨ وإن كانت الزيادة كبيرة بشكل ملحوظ في تركيا . أما عن استثمارات قطاع الاتصالات كنسبة من العائد فقد انخفضت في كل الدول الأوروبية المذكور من عام٢٠٠٠ إلي ٢٠٠٨ عدا دولة تركيا التي ذادت بها بشكل ملحوظ . أما بالنسبة لانتشار خدمات القطاع الذي يعكس أداء القطاع فإن أعداد مشتركى الهاتف المحمول ومشتركى الانترنت الثابت ومستخدمي الانترنت قد زادت من عام٢٠٠٠حتي عام٢٠٠٨علي مستوي كل الدول. أما صادرات سلع ICT كنسبة من صادرات السلع الكلية، فقد انخفضت في كل الدول المذكورة عدا بولندا التي ذادت من٤,٥% عام٢٠٠٠حتي ٧,٥% عام ٢٠٠٨. أما عن صادرات خدمات ICT كنسبة من صادرات الخدمات الكلية فقد انخفضت في أيرلندا وذادت في فنلندا بشكل ملحوظ، وفي بولندا بنسبة قليلة . وبالنسبة لمؤشر قياس شبكة الحكومة الالكترونية حققت أيرلندا أعلي نسبة حوالي ٠,٦٨ وتليها فنلندا حوالي ٠,٦٣ثم بولندا وتركيا بنسب ٠,٥٤ ، ٠,٤٢، علي التوالي.

وبالنسبة لتكلفة الحصول علي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ، يلاحظ بصفة عامة إرتفاع رسم الاشتراك في الهاتف الثابت في كل الدول عن رسم الاشتراك في الهاتف النقال عام٢٠٠٨ عدا تركيا التي يرتفع بها رسم الاشتراك في الهاتف النقال عن نظيره للهاتف الثابت بحوالي ٩ دولارات أمريكية. أما عن أسعار المكالمة المحلية من الخط الثابت لمدة ٣دقائق فقد حققت فنلندا أعلي سعر حوالي ٢٢سنتاً تليها بولندا حوالي ١٩سنتاً ثم تركيا وأيرلندا بحوالي ١٣،١١سنتاً علي التوالي.

٤-٢-٤ تجارب بعض الدول العربية والشرق أوسطية

يعرض هذا الجزء من الدراسة تجارب بعض الدول العربية التي تحاول أن تجد لها موقعاً في اقتصاد المعرفة وإن كانت محاولاتها مازالت في المراحل الأولي. كما يعرض تجربة إسرائيل كدولة تقع ضمن دول الشرق الأوسط لبيان الفرق بين سياسات الدول العربية المحدودة ومن بينها مصر وسياسة دولة كإسرائيل يجدر بتلك الدول أن تصبح معها علي نفس المستوي ذلك في حدود البيانات المتاحة عن الدول العربية وهي الأقل ضمن مجموعة البيانات الأخري (الجدولين رقمى (١)،(٢) بالملحق) والجداول التفصيلية بالملحق).

- **إسرائيل**

تحتل إسرائيل التصنيف رقم ٢٦ لمؤشر اقتصاد المعرفة لعام ٢٠٠٩ علي مستوي ١٤٥دولة. وبالنسبة لهيكل قطاع الاتصالات بها فإنه لا ينفصل عن التشغيل وهو غير مستقل بذاته . ويتم تشغيل خط التليفون الثابت الرئيسي بالمشاركة بين القطاع العام والخاص. ويسود بها نمط المنافسة في تقديم خدمات الاتصالات لعامى ٢٠٠٠ و٢٠٠٨.

وفيما يخص مجهودات إسرائيل في الأنشطة المعرفية . توضح مؤشرات البحث والتطوير إن إسرائيل هي الأعلى ضمن الدول العربية و الشرق أوسطية المختارة في منح براءات الإختراع . وتراوحت نسبة الإنفاق علي الأبحاث والتطوير بها ما بين ٣,٦% وبين٥,١% وهي الأعلى أيضا ضمن مجموعة الدول العربية والشرق أوسطية محل الدراسة . كذلك يتجاوز أعداد العاملين بها علي الأبحاث والتنمية (لكل مليون شخص) الألف وخمسمائة في السنوات من عام ٢٠٠٠حتي عام٢٠٠٣وهي أيضا بذلك تفوق الدول المذكورة.

وطبقا للسياسة الإسرائيلية فإن الشركات المصنعة تقوم بدعم البحوث والتطوير مباشرة بجانب دعم الحكومة . كما أنشئ في إسرائيل في أوائل التسعينات برنامج الحضانات التكنولوجية لدعم المشروعات الصغيرة وخلق فرص عمل لاسيما بالنسبة للعلماء والمهندسين النازحين إلي إسرائيل من الاتحاد السوفيتي وكل حضانة تحتوي عدداً من المشاريع (حتي١٥مشروعاً) كل منها يتخصص في صناعة تكنولوجية منها الاتصالات والمعلومات وصناعة الحسابات والبرامج. (١)

أما عن مؤشرات التعليم فتقترب نسب الإنفاق العام علي التعليم كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي بها مع بعض الدول العربية المختارة كدولة تونس وهي تتراوح ما بين ٧,٣% عام ٢٠٠٠فى أعلى نسبة لها و٦,٢%عام٢٠٠٦، بينما تتجاوزها دولة تونس في نسب الإنفاق العام علي التعليم العالي كنسبة من جميع مستويات التعليم في الفترة من٢٠٠١حتي٢٠٠٥، وتقل عنها دولة المغرب بينما لا تتوفر بيانات عن مصر وسوريا في هذا الشأن .

- **تونس**

تحتل تونس المرتبة ٨٢ طبقاً لمؤشر اقتصاد المعرفة لعام ٢٠٠٩علي مستوي ١٤٥دولة. وقد حدثت تحولات ملحوظة في هيكل قطاع الاتصالات في تونس من عام ٢٠٠٠إلي عام٢٠٠٨ ،حيث أصبح تنظيم الاتصالات يتم بشكل مستقل وأصبح القطاع الخاص يشارك القطاع العام في تشغيل خط التليفون الثابت الرئيسي وتحول نمط خدمة التليفون المحمول من الاحتكار إلي المنافسة بينما لا تزال الخدمات الدولية بعيدة المدي في

---

(١) عبد المنعم يوسف بلال(٢٠٠٣) . "الاتصالات والمعلوماتية في مصر الواقع والمستقبل حتي عام٢٠٢٠"، المكتبة الأكاديمية،ص١٠٨.

وضع احتكاري . كما تحولت خدمة الانترنت من المنافسة إلي المنافسة الجزئية ، وهي بذلك تبعت سياسة فنلندا وتركيا ولكن فيما يخص خدمة الانترنت.

وبالنسبة لوضع تونس في الأنشطة المعرفية ، لم تعط تونس براءات اختراع في الفترة من ٢٠٠٠حتي ٢٠٠٥، كما أن الإنفاق علي الأبحاث والتطوير كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي بها تتراوح ما بين ٠,٥%، ٠,٦% في نفس الفترة وهي بذلك تتقدم علي مصر وسوريا. بينما تقل كثيراً عن نسب الإنفاق في إسرائيل. ويلاحظ أن أعداد العاملين بها علي الأبحاث والتنمية قد زادت بشكل ملحوظ في الفترة من ٢٠٠١ إلي ٢٠٠٢ ثم ثبتت ولكنها تجاوزت الألف شخص لكل مليون شخص وبذلك هي الأعلى من كل من سوريا ومصر والمغرب، أما فيما يخص مؤشرات الإنفاق العام علي التعليم كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي تقترب تونس كثيراً من إسرائيل وتسبق كل من سوريا ومصر والمغرب في نسب الإنفاق في الفترة من ٢٠٠٠حتي٢٠٠٧. وفيما يخص الإنفاق العام علي التعليم العالي كنسبة من جميع مستويات التعليم نجد أن تونس هي الأعلى من إسرائيل والمغرب في هذا المؤشر.

- <u>مصر</u>

تحتل مصر المرتبة رقم ٩٠ لمؤشر اقتصاد المعرفة لعام٢٠٠٩ علي مستوي ١٤٥دولة. وبالنسبة لهيكل قطاع الاتصالات ، يتم تنظيم الاتصالات بمعزل عن التشغيل . وقد اشترك القطاع الخاص مع القطاع العام في تشغيل خط التليفون الثابت الرئيسي عام ٢٠٠٨ بعدما كان القطاع العام هو المسئول عن ذلك عام٢٠٠٠ ويسود نمط الاحتكار في تقديم الخدمات الدولية بعيدة المدي . بينما يسود نمط المنافسة في تقديم خدمتي الانترنت والتليفون المحمول ، وذلك للفترة مابين عامي ٢٠٠٠ ، ٢٠٠٨.

وبالنظر لمؤشرات البحث والتطوير والتعليم في مصر ، يمكن معرفة أن مصر ما زال أمامها العديد من التحديات في هذا المجال . فبالنسبة لمؤشرات البحث والتطوير لم تمنح مصر أكثر من براءتين اختراع وذلك عام ٢٠٠١ مقارنة ببراءة اختراع واحدة عام ٢٠٠٠، ٢٠٠٥. كما أن نسب الإنفاق علي البحث والتطوير كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي بها لم تتجاوز ٠,٢% وهي النسبة الأقل بعد دولة مثل الإكوادور من (أمريكا اللاتينية) وذلك علي مستوي كافة مجموعات الدول محل الدراسة. أما عن العاملون علي الأبحاث والتنمية لكل مليون شخص من علماء ومهندسين فيظل عددهم حوالي٤٩٣ في أعوام ٢٠٠٥،٢٠٠١،٢٠٠٠ بينما يصل إلي ٦١٧ في عام٢٠٠٧ وهي في مجملها أعداد ضئيلة إذا ما قورنت بإسرائيل أو تونس خاصة في السنوات بداية من عام٢٠٠١، وفيما يخص التعليم، فإن نسب الإنفاق العام علي التعليم كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي فإن مصر تأتي في الترتيب بعد إسرائيل وتونس والمغرب. وهي تتراوح بين٣,٧% عام ٢٠٠٧ و ٤,٨% عام٢٠٠٥ بينما تقل وتزيد في باقي السنوات. وبلغت تغطية الإذاعة بها حوالي ٩٤% من السكان عام٢٠٠٥ ، بينما بلغت تغطية التليفزيون في مصر٩٢% من نسبة السكان عام٢٠٠٥.

وفيما يتعلق بكفاءة تطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الدول العربية والشرق أوسطية المختارة جدول رقم (٩) بالملحق، فإن مؤشرات كفاءة قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات توضح أن عائد الاتصالات كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي قد إرتفع في الدول العربية المختارة من عام٢٠٠٠ إلي عام ٢٠٠٨ بينما انخفض في دولة إسرائيل حيث بلغ ٣% عام ٢٠٠٠ وانخفض إلي ١,١% عام٢٠٠٨. أما عن مشتركى المحمول والثابت لكل موظف حققت كل الدول زيادة في الأعداد من عام٢٠٠٠ إلي عام ٢٠٠٨ وإن كانت الزيادة الأكبر في دولة تونس حيث بلغت أعداد المشتركين ١٥٣عام٢٠٠٠ ووصلت عام٢٠٠٨ إلي حوالي ١,٠٠٤ مشترك .أما عن استثمارات قطاع الاتصالات كنسبة من العائد فقد انخفضت في كل من تونس وسوريا والمغرب ، بينما زادت في مصر وذلك من عام٢٠٠٠ إلي عام ٢٠٠٨. وبالنسبة لانتشار خدمات القطاع الذي يعكس أدائه فإن إعداد مشتركى هاتف المحمول ومشتركى الانترنت الثابت ومستخدمي الانترنت قد زادت من عام ٢٠٠٠حتي عام٢٠٠٨ علي مستوي كل الدول وإن كانت الأعداد ومعدلات الزيادة في دولة إسرائيل هي الأكبر بين دول المنطقة. أما صادرات سلع ICT كنسبة من صادرات السلع الكلية فقد انخفضت في كل من إسرائيل والمغرب وإن كانت نسب إسرائيل هي الأعلى علي مستوي الدول المذكورة، أما علي مستوي تونس وسوريا، فقد زادت النسبة وإن ظلت ضئيلة خاصة بالمغرب التي بلغت بها حوالي ٠,٦% عام٢٠٠٨ وقد بلغت فى مصر حوالي ١,٨% عام٢٠٠٨.

أما صادرات خدمات ICT كنسبة من صادرات الخدمات الكلية فقد زادت الصادرات في كل من إسرائيل وتونس ومصر وإن ظلت إسرائيل هي الأعلي ضمن الدول العربية والشرق أوسطية المذكورة .

وفيما يخص مؤشر قياس شبكة الحكومة الإلكترونية لعام٢٠٠٨ فإن إسرائيل تتقدم مجموعة الدول العربية المذكورة حيث يبلغ المؤشر بها حوالى ٠,٦٧ تليها مصر (حوالي ٠,٦١).

٤-٢-٥ الدروس المستفادة من تجارب ومؤشرات الدول

يمكن الخروج بعدد من الدروس المستفادة من قراءة وتحليل مؤشرات مجموعات الدول محل الدراسة ومن أوضاعها فيما يتعلق بتنظيم هيكل قطاع الاتصالات ومؤشرات البحث والتطوير ومؤشرات التعليم والإعلام وأيضا من قراءة وتحليل بعض المؤشرات التي تعكس كفاءة تطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات .

١- فصل عمليات التنظيم عن التشغيل

أوضحت التجارب الناجحة – عدا تجربة إسرائيل- أن عمليات التنظيم تتم بمعزل عن عمليات التشغيل ، وقد ساعد ذلك علي تحسين الأداء وأعطي عمليات التشغيل مقدرة كبيرة علي التجاوب مع الطلب علي الاتصالات كما ساعد استقلالية جهاز التشغيل التركيز علي

العمليات الاقتصادية وتحسين أداء الخدمة بها مما قد يساعد القطاع بشكل أكبر علي تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية .

٢- القطاع الخاص وعمليات التشغيل

تميل معظم التجارب خاصة الأسيوية والدول العربية والشرق أوسطية- عدا سوريا - وبعض الدول الأوربية مثل فنلندا ودولة الإكوادور إلي إشراك القطاع الخاص مع القطاع العام في تشغيل الاتصالات كما عمدت بعض دول أمريكا اللاتينية ودولة أوروبية رائدة كايرلندا إلي القطاع الخاص بشكل كامل للقيام بعملية التشغيل . هذا يوضح أهمية دور القطاع الخاص في العملية التنفيذية بما يتناسب مع التغيرات الاقتصادية .

٣- المنافسة

توضح التجارب السابقة أن سيادة نمط المنافسة سواء التامة أو الجزئية في تقديم خدمات الاتصالات قد أدى إلي حد كبير في تطور قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في تلك الدول. ومما لاشك فيه أن فتح باب المنافسة من شأنه أن يزيد من جودة الخدمة المقدمة ويقلل من أسعارها. إلا أن بعض الدول العربية مثل مصر وسوريا وتونس مازالت تحتكر بعض خدمات الاتصالات كخدمات الاتصالات الدولية بعيدة المدي .

٤- دعم أنشطة البحث والتطوير واشراك القطاع الخاص بها

أوضحت التجارب الناجحة معرفياً أن دعم أنشطة البحث والتطوير هي أهم وأول خطوات الدخول في مجتمع معرفي كامل. فتجارب كل من كوريا وسنغافورة وأيرلندا وفنلندا تؤكد أن البحث والتطوير هو قناة من أهم قنوات بناء اقتصاد المعرفة . كما أن اشتراك القطاع الخاص في دعم أنشطة البحث والتطوير أصبح محركاً هاماً في دعم تلك الأنشطة. فالشركات هي الأكثر دراية بمتطلبات السوق وهي الأكثر سعياً وراء الربح ، لذلك لديها القدرة العالية علي دعم الأنشطة الأكثر طلباً والتى تعمل على تحقيق أهدافها كما تعمل على دعم التنمية الاقتصادية على المستوى القومى .

٥- دعم التعليم العالي والتكنولوجي

لقد أوضحت التجارب السابقة ضرورة إعادة النظر في المناهج الدراسية وزيادة الإنفاق العام علي التعليم خاصة في جانب تطوير المدارس والجامعات وإدخال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بها بشكل قوي والتركيز علي مناهج الرياضيات والتكنولوجيا، وإعادة النظر في المناهج بما يكفل اكتساب الطلبة مهارات هامة وضرورية لعملهم المستقبلي . وزيادة الإنفاق علي التعليم العالي بالنسبة لباقي مستويات التعليم مثلما أوضحت تجارب الدول الأوربية وبعض الدول الأسيوية كدولة ماليزيا.

٦- دعم وسائل الإعلام

تعتبر وسائل الإعلام قناة هامة لنشر المعرفة ، وقد أوضحت التجارب السابقة - رغم ندرة البيانات في هذا الإطار- أن الدول الأكثر تطوراً في مجال الاقتصاد المعرفي هي الأكثر

دفعاً ودعماً لوسائل الإعلام والعكس صحيح سواء فيما يخص استهلاك الصحف اليومية أو مدي تغطية الإذاعة والتليفزيون للسكان، وإن كانت تلك المؤشرات لاتتضمن المحتوى الاعلامى والحرية الاعلامية اللذان لايقلان أهمية عن التغطية بحد ذاتها. ويمكن اعتبار خدمة الانترنت وسيلة إعلامية قوية انضمت إلي الصحف والإذاعة والتليفزيون وليست مجرد تطبيقاً من تطبيقات تكنولوجيا المعومات والاتصالات، بل أنها اعتبرت بديلاً في كثير من الأحوال عن الصحف والإذاعة والتليفزيون. لذلك فزيادة مؤشر مستخدمي خدمة الانترنت في كافة الدول محل الدراسة يوضح بشكل كبير ضرورة دعم هذه القناة كقناة إعلامية أساسية وليست قناة اقتصادية أو تجارية فقط .

٧- الاستثمارات وصادرات ICT

أوضحت التجارب أهمية الاستثمار في قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في كافة الدول ويمكن القول أن الاستثمار الأجنبي قد لعب دوراً هاماً في نهضة بعض الدول كأيرلندا في مجال الاقتصاد المعرفي. وتوضح بيانات استثمارات قطاع الاتصالات كنسبة من العائد أن كل من مصر وتركيا مازالت في حاجة إلي تشجيع المزيد من الاستثمار ولاسيما الاستثمار الأجنبي المباشر في كل الصناعات والخدمات المرتبطة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وفيما يخص الصادرات السلعية والخدمية من ICT فقد ارتفعت نسب صادرات خدمات ICT من عام ٢٠٠٠ إلي ٢٠٠٨ في معظم الدول بينما قلت نسب الصادرات السلعية من ICT في معظم الدول ولعل الأزمة المالية العالمية قد ساعدت علي ذلك، كما أن العديد من الدول مثل مصر والصين والهند قد برعت فى تقديم الخدمات العابرة للحدود وأصبحت تساعد بشكل كبير فى زيادة صادرات خدمات ICT.

٤-٣ محددات وإتجاهات رفع تنافسية الأنشطة المعرفية فى مصر [١]

يتضح من إستعراض الأنشطة المعرفية وموقع مصر فيها ضمن مجموعات الدول، أن مصر لازال أمامها العديد من الخطوات كى تحقق ميزة تنافسية فى مجال الإقتصاد المعرفى وأن تستكمل ما بدأته بالفعل فى هذا المجال .

وما يؤكد ذلك أن كل دولة من الدول التى حققت موقعاً معرفياً متميزاً ومعدل نمو مرتفع لعدة سنوات، قد إتسمت بميزة تنافسية فى تقديم خدمات وصناعات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ودعم البنية البشرية والتحتية لها. فعلى سبيل المثال تميزت كوريا بالتركيزعلى المعالجات المدمجة وخاصة ما يتعلق منها بالأجهزة الإلكترونية، بينما قامت إسرائيل بالتركيز على تكنولوجيا التشفير والتراسل والأمن والحماية[٢]. كذلك جمع النموذج الأيرلندى بين تقديم منتجات متمايزة ومتقدمة فى مجال البرمجيات وبين إنخفاض التكلفة [٣].

---

[١] جداول أرقام (٤)، (٥)، (٦) بالملحق .

[٢] نجلاء علام. "تنافسية تجارة الخدمات فى مصر بالتطبيق على قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات" ، سلسلة مذكرات خارجية ، مذكرة خارجية رقم (١٦٣٨) ، معهد التخطيط القومى ، ص٦٥.

[٣] علا الخواجة. "القدرة التنافسي لصناعة البرمجيات المصرية" ، بحث مقدم لمؤتمر القدرات التنافسية للإقتصاد المصرى ، ص٣٠.

أما فيما يخص مصر فقد احتلت مركزاً متقدماً فى مجال تصدير الخدمات العابرة للحدود المعروفة بإسم "التعهيد" Outsourcing. حيث أوضح تقرير A.T. Kearney أن مصر قد استأثرت عام ٢٠١١ بالمركز الرابع على مستوى العالم فى مجال تصدير الخدمات العابرة للحدود بعد أن كانت فى المركز الثالث عشر عام ٢٠٠٨، وهى بذلك تأتى بعد الهند التى تحتل المركز الأول والصين وماليزيا اللتان تحتلان المركزين الثانى والثالث على التوالى.

لذا، فقد أدركت الحكومة المصرية أن هناك عدداً من الإستراتيجيات التى من شأنها أن تدعم مركز مصر التنافسى فى صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بقوة من أجل الوصول الى مجتمع معرفى قائم على أسس سليمة و تقلل من الفجوة الرقمية بينها وبين الدول السباقة فى هذا المجال. لذلك سيتم عرض بعض المحددات التى تؤثر على مستوى التنافسية المعرفية فى مصر والتى تشمل دعم الموارد البشرية وتنمية وتطوير البنية التحتية لقطاع الاتصالات وتكنولوجا المعلومات باعتبارهما أهم المحددات التى تؤثر على تنافسية الأنشطة المعرفية لأى دولة، هذا فضلاً عن تطوير الصناعات الصغيرة، وكذلك بيان أهم الاتجاهات التى من شأنها أن تؤدى الى رفع تنافسية الأنشطة المعرفية .

٤-٣-١ تنمية قدرات الموارد البشرية

حققت مصر المركز الاول في مستوى النضج في بناء القدرات بمجال الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات على مستوى دول الاسكوا ، في عامي ٢٠٠٣ ، ٢٠٠٥ ، وذلك ضمن الدراسة التي أصدرتها اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا التابعة للأمم المتحدة عن وضع ١٣ دولة عربية تقع غرب_آسيا ضمن فعاليات القمة العالمية لمجتمع المعلومات بتونس ٢٠٠٥ (١).

والنقاط التالية توضح وضع مصر فيما يخص بناء قدرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات :- جدول رقم (١) التالى بالاضافة الى جدول رقم (١) بالملحق مقارنة ببعض الدول .

اولاً : التعليم

يعتبر التعليم- كما سبق القول- نشاطاً ناشراً للمعرفة وهو بذلك يلعب دوراً فعالاً فى دعم التنمية الاقتصادية بطرق مباشرة وغير مباشرة. وقد عمدت الحكومة المصرية الى إطلاق العديد من المبادرات والدخول فى العديد من المشاريع لتطوير التعليم بما يتناسب مع متطلبات عصر المعلومات الحديث، وتحملت وزارة التربية والتعليم ووزاررة التعليم العالى بالتعاون مع وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات وبعض الوكالات الحكومية مهمة تطوير التعليم فى مصروالموضح أهم مبادراتها فى ملحق الفصل .

---

(١) جريدة الاهرام،٦ ديسمبر ٢٠٠٥، ص ٢٣.

أنظر أيضاً: نشرة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للتنمية في غرب آسيا(٢٠١٠)، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا ، العدد١٣،.

جدول رقم (٤-١)

مؤشرات مختارة لاقتصاد المعرفة – مصر ودول أخرى مقارنة

الدولـــــة	الإنفاق على التعليم (% من الانفاق الحكومى)	الإنفاق على R&D (% من GDP)	الإنفاق على ICT (% من GDP)	الباحثون العاملون فى مجال البحث والتطوير (لكل مليون شخص)	الفنيون العاملون فى مجال البحث والتطوير (لكل مليون شخص)
	(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)
الأرجنتين (٢٠٠٧)	١٣ر٥	٠ر٥١ (٢٠٠٧)	٥ر٠(٢٠٠٩)	٩٨٠ (٢٠٠٧)	١٩٦ (٢٠٠٧)
البرازيل (٢٠٠٧)	١٦ر١	١ر٠٢ (٢٠٠٦)	٤ر٦ (،،)	٦٢٩ (٢٠٠٦)	-
سوريا (٢٠٠٧)	١٦ر٧	-	-	-	-
الصين	-	١ر٤٩ (٢٠٠٧)	٥ر٨ (٢٠٠٩)	١٠٧ (٢٠٠٧)	-
المغرب (٢٠٠٨)	٢٥ر٧	٠ر٦٤ (٢٠٠٦)	١٣ر٥ (،،)	٦٤٧ (٢٠٠٦)	٤٨ (٢٠٠٦)
المكسيك	-	-	-	٤٦٠ (٢٠٠٥)	-
الهند	-	٠ر٨ (٢٠٠٧)	٤ر٠ (،،)	١٣٧ (٢٠٠٥)	-
اليابان (٢٠٠٧)	٩ر٤	٣ر٤٥ (،،)	٦ر٩ (،،)	٥٥٧٣ (٢٠٠٧)	٥٨٩ (٢٠٠٧)
أندونيسيا (٢٠٠٧)	١٨ر٧	-	٣ر٢ (،،)	-	-
أيرلندا (٢٠٠٧)	١٣ر٨	١ر٣٤ (،،)	٥ر١ (،،)	٢٨٤٩ (٢٠٠٧)	٧٣٤ (٢٠٠٦)
أيسلندا (،،)	١٧ر٤	٢ر٨١ (،،)	-	٧٣١٥ (٢٠٠٧)	١٧١٣ (٢٠٠٨)
بولندا (،،)	١١ر٧	٠ر٥٧ (،،)	٦ر١ (،،)	١٦١٠ (٢٠٠٧)	٢٢٦ (٢٠٠٧)
تونس (،،)	٢٢ر٤	١ر٠٢ (٢٠٠٥)	٥ر٢	١٥٨٨ (٢٠٠٧)	-
كوريا (،،)	١٤ر٧	٣ر٤٧ (٢٠٠٧)	٧ر٩ (،،)	٤٦٢٧ (٢٠٠٧)	٧٢٠ (٢٠٠٧)
مصر (٢٠٠٨)	١١ر٩	٠ر٢٣ (،،)	٥ر٨ (،،)	٦١٧ (٢٠٠٧)	٣٧٨ (٢٠٠٧)
سنغافورة (٢٠٠٩)	١١ر٦	٢ر٦١ (،،)	٦ر٧ (،،)	٦٠٨٨ (٢٠٠٧)	٥٢٩ (٢٠٠٧)
فنلندا (٢٠٠٧)	١٢ر٥	٣ر٤٧ (،،)	٦ر٥ (،،)	٧٣٨٢ (٢٠٠٧)	-
فيتنام (٢٠٠٨)	١٩ر٨	-	٤ر٩ (،،)	-	-
ماليزيا (٢٠٠٧)	١٨ر٢	٠ر٦٤ (٢٠٠٦)	-	٣٧٢ (٢٠٠٧)	-
إسرائيل (٢٠٠٧)	-	٤ر٧٤ (٢٠٠٧)	٥ر١	-	-
تركيا	-	٠ر٧١ (٢٠٠٧)	٤ر٥ (،،)	٦٨٠ (٢٠٠٧)	١٠٢ (٢٠٠٧)
الأردن	-	-	٧ر٠ (،،)	-	-

(١) يشمل الانفاق الحكومى (الجارى والرأسمالى) على مؤسسات التعليم (الحكومية والخاصة)، وإدارة التعليم وإعانات التعليم

(٢) تشمل النفقات الجارية والرأسمالية على الأعمال الإبداعية

(٣) تشمل تجهيزات الحاسب والأجهزة

(٤) تشمل المتخصصون فى إبتكار معارف جديدة ، أو منتجات أو عمليات أو أنظمة جديدة

(٥) تشمل التقنيون فى مجال البحث والتطوير

المصدر :

Al bank al Dawli, Op cit

ثانياً : التدريب

أما فيما يتعلق بالتدريب، قامت وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بوضع خطـــة محـــددة تستهدف تدريب الآلاف من الخريجيين والمتخصصين والعاملين بالحكومة لتعزيز مهارات قوة العمـــل تكنولوجياً، ذلك بالتعاون مع عدد من الوزارات (وزارة التربيـــة والتعليـــم، ووزارة التعليم العـــالى، ووزارة التنمية الادارية) والشركات العالمية من خلال الاجراءات اللاتية : -

- تنمية مهارات شباب الخريجين
- إعداد وتأهيل المتخصصين

جدول رقم (٤-٢)

بعض مؤشرات البنية البشرية لقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في مصر

٢٠٠٠ - ٢٠١٠

	٢٠٠١	٢٠٠٢	٢٠٠٣	٢٠٠٤	٢٠٠٥	٢٠٠٦	٢٠٠٧	٢٠٠٨	٢٠٠٩	٢٠١٠
الشركات العاملة للشركات	٤٤٠	٩٧٠	١١٣	١٣٧	١٦٨	١٩٧٩	٢٠٩٦	٢٤٠٠	٣٣٣	٣٨١١
العاملين فى ICT (ألف عامل)	١٤٠	٣٠,٣	٣٢,٧	٣٦,٥	٣٨,٧	٤٢,٣٢	١٦٢,٤	١٧٤,٤	١٨٠	٢٠٣,٠
المتدربين فى حصص (ألف متدرب)	٦٦٩	١١,٠	١٦,٦	٢١,٤	٢٣,٠	٢٥,٢٢	٢٧,٣٤	٣١,٤٩	٣٨,١	٤٠,٥
المتدربين فى برنامج تنمية المهارات (ألف متدرب)	١٩٠	٤٨,٣	٨٢,٢	١٠١,٠	٣٥٩	١٤٠,٣	١٢٠,٢	١٤٠,٣	٢١٠,٠	٤٢٨,٠
نوادى التكنولوجيا	١٢٠	٤٢٧	٦١٨	١٠٥	١٢٥	١٤١٣	١٤٨٧	١٧٢٥	١٩٣	٢١٢

المصدر :

- وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات " نشرة مؤشرات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، اعداد مختلفة.
- وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ، الكتاب السنوى ، ٢٠٠٤،٢٠٠٢.
- وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ، تقرير مؤشرات قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ٢٠٠٦-٢٠٠٩ .

٤-٣-٢ تطوير وتنمية الصناعات الصغيرة [1]

يُعد هذا البرنامج استجابة مباشرة من الصندوق الائتماني للاتصالات وتكنولوجيا المعلومـــات لدعم الشركات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة باعتباره آلية لتوفير فرص عمل ودعم الشركات الجديدة في جميع أرجاء الدولة. وقد قامت وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في يونيو ٢٠٠٦ بتدشين "برنامج الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات لتطوير الشـــركات متناهيـــة الصـــغر/ الصـــغيرة والمتوسطة" تحت رعاية الصندوق الائتماني للاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بمصـــر (ICT-TF) وذلك انطلاقًا من رؤية تهدف إلى تذليل العقبات التي تحول دون تبني استخدام تكنولوجيا المعلومـــات والاتصالات وتهيئة البيئة الخصبة لذلك بما يتماشى مع الاتجاهات الوطـــنية الســـاعية نحو التنميـــة الاقتصادية.

(1) www.mcit.gov.eg

وكانت الرؤية توفير بيئة عمل خصبة تساعد في تطوير الشركات متناهية الصغر/الصغيرة والمتوسطة من خلال الإمكانيات التي توفرها برامج الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.

أما الهدف فهو تعزيز قدرة الشركات متناهية الصغر/الصغيرة والمتوسطة المصرية على الاستفادة من برامج الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بهدف توفير فرص عمل وتأسيس شركات أكثر كفاءةً وأفضل اتصالاً وأكثر قدرة على المنافسة بواسطة استخدام أدوات وتطبيقات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ومن خلال الشراكة مع مؤسسات المجتمع المدني(1).

٤-٣-٣ البنية التحتية الأساسية لقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات

يمكن ملاحظة التطور الذى أدخل على على قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات فى مصر خلال الفترة من عام ٢٠٠٠ حتى عام ٢٠١٠ كالآتى :- (جدول رقم (٣) بالملحق)(م-٤-٣)

أولاً : تطور خدمات التليفون الثابت

- إرتفع عدد المشتركين فى خدمات التليفون الثابت من نحو ٤ مليون مشترك عام ٢٠٠٠ الى نحو ١٠ر٤٥ لمليون مشترك بنهاية الفترة أبريل – يونيو ٢٠١٠ (أكثر من الضعفين ونصف) كما زادت السعة الحالية للهاتف الثابت لتصل الى نحو ١٤ر٥ مليون خط .
- بلغت كثافة إنتشار استخدام التليفون الثابت ١٢ر٧% (أكثر من ١٠ أمثال الكثافة عام ٢٠٠٠) .
- بلغ إجمالى مشتركى الحضر ٧ر٩٤ مليون مشترك (نحو ٧٦% من إجمالى المشتركين) فى حين بلغ مشتركى الريف نحو ٢ر٥١ مليون مشترك (بنسبة ٢٤% من الاجمالى) وذلك فى نهاية الفترة (إبريل – يونيو ٢٠١٠) .
- كما زادت كبائن الخدمة العامة الى ٥٨ ألف كبينة عام ٢٠٠٨ مقارنة بنحو ٤٧,٤ ألف كبينة عام ٢٠٠٢. وأصبحت هناك ثلاث شركات قطاع خاص تقدم هذه الخدمة وهى : شركة النيل للاتصالات والشركة المصرية للاتصالات وشركة ميناتل .

وتماشياً مع هذا التطور تعددت الخدمات التى تقدم من خلال التليفون الثابت (كاظهار رقم الطالب، والنداء الآلى، ووالمنع الكودى والانتظار، والمؤتمر الثلاثى، وخدمة ADSL وISDN، وخدمة المعلومات .

ثانياً : تطور خدمات التليفون المحمول

- ارتفع عدد مشتركى الهاتف المحمول الى ٦٣,٩٣ مليون مشترك بنهاية الفترة أبريل – يونيو ٢٠١٠ بكثافة تخطت ٨٠% وبمعدل زيادة ٢٠% سنويا.
- بذلك يسجل مشتركى الهاتف المحمول مانسبته نحو٨٧% من اجمالى مشتركى الخدمة التليفونية فى ذات الفترة .

---

(1) راجع سير العمل ببرنامج الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات للشركات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة فى الملحق رقم (١١) .

ثالثاً : تطور خدمات الانترنت

- ارتفع عدد مستخدمى الانترنت الى نحو ٢٢ مليون مستخدم ، بكثافة ٢٨% وبمعدل زيادة سنوى ٢٥% .
- ارتفع عدد مستخدمى الانترنت الى نحو ١٠٠من السكان الى أكثر من ٢٦% بنهاية الفترة أبريل – يونيو ٢٠١٠ .
- ارتفعت السنة الحالية للانترنت الى ١٢١٣١٤ مليون نبضة/ ث بنهاية الفترة(يوليو– سبتمبر) ٢٠١٠مقارنة بنحو ٢٠ مليون نبضة / ث فى عام ٢٠٠٠.
- وفى مبادرة مصرية ضمن إطار حملة google لاثراء المحتوى العربى على الانترنت ، أطلقت ثلاث جامعات مصرية فى القاهرة و أسيوط و الإسكندرية فى عام ٢٠٠٩ ، مسابقة الكتابة على موقع KNOL. GOOGLE.COM ،حيث يقوم الطلبة بكتابة المقالات بالغة العربية ونشرها على الموقع حول موضوعات مختلفة منها الآداب والهندسة والطب وغيرها، يضاف الى ذلك عدد من المشاريع الصاعدة مثل رقمنة الخرائط التاريخية والمخطوطات العربية فى دار الكتب القومية ، والتوثيق الرقمى للمخطوطات النادرة والرسوم المعمارية، والبوابة الالكترونية للعلوم والتكنولوجيا، وغيرها من المشاريع. حيث يعد إثراء المحتوى العربى مكملاً وضرورياً لتطور خدمات الإنترنت [1].

رابعاً : تطور خدمات مكاتب البريد

ارتفع عدد مكات البريد الحكومية إلى ٣٧٦٢ مكتب بنهاية الفترة (يوليو – سبتمبر) ٢٠١٠ مقارنة بنحو ٣٦٦٧ فى نهاية الفترة (أبريل – يونيو) ٢٠٠٨ ونحو ٣٥٩٧ مكتب فى نهاية الفترة (أبريل – يونيو) ٢٠٠٧، بزيادة سنوية ٧٠ مكتب وبمعدل نمو سنوى ١,٩% .

وتعتبر تكلفة الاتصالات فى مصر تنافسية مقارنة بمستويات الأسعار المسجلة فى الدول الأخرى فوفقا لمنهجية سلة الأسعار المطبقة من قبل البنك الدولى، حيث بلغت تكلفة إستخدام التليفون الثابت ٤,٢٣ دولار أمريكى خلال الفترة (أبريل – يونيو) ٢٠١٠ فى حين بلغت تكلفة إستخدام التليفون المحمول ٣,٤٣ دولار أمريكى ، فيما بلغت تكلفة إستخدام الانترنت نحو ٤,٤٦ دولار أمريكى خلال نفس الفترة ، وقد تضمن ذلك نسبة انخفاض قدرها ١٩% للمحمول، ٦% للثابت ونحو ٣ر١% للانترنت مقارنة بنهاية الفترة (أبريل – يونيو) ٢٠٠٩.

ويلاحظ أنه برغم مجهودات الحكومة المصرية فى تعزيز البنية التحتية البشرية والأساسية المعلوماتية، مازالت مصر تحتل مركزاً متأخراً للاقتصاد المعرفى ضمن مجموعات الدول المختارة والتى سبق عرضها . هذا ما يوضح أن مصر أمامها عدد من التوجهات التى من شأنها أن ترفع تنافسيتها فى مجال الأنشطة المعرفية .

---

[1] نشرة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للتنمية في غرب آسيا(٢٠١٠). اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا ، العدد١٣، ص٢٧.

٤-٣-٤ إتجاهات رفع تنافسية الأنشطة المعرفية فى مصر

تعمل الحكومة المصرية على رفع تنافسية الأنشطة المعرفية من خلال رفع تنافسية صناعة تكنولوجيا المعلومات والإتصالات لما لتلك الصناعة من آثار واضحة على دفع عجلة التنمية الإقتصادية ، كما أنها النافذة الحقيقية للوصول الى مجتمع معرفى شامل .

وإيماناً بذلك عهدت الحكومة المصرية بعدد من التوجهات التى من شأنها أن تزيد من قدرة مصر التنافسية فى هذا المجال ، مستيفدة من التجارب و الخبرات السابقة وواضعة فى الإعتبار متغيرات تلك الصناعة التى تتسم بسرعة التغير .

وقد حددت وزارة الاتصالات و تكنولوجيا المعلومات عدداً من السياسات المخطط تنفيذها ضمن خطة الوزارة فى الفترة من ٢٠١١ الى ٢٠١٥ والتى ستنهض بقطاع الاتصالات و تكنولوجيا المعلومات و تزيد من تنافسيته . وتشمل هذه السياسات[1]:

- جذب استثمارات جديدة لادخال خدمات الجيل الرابع لخدمات التليفون المحمول فى مصر عام ٢٠١٣ باستثمارات اضافية قدرها مليار دولار .
- تشجيع سياسات تحرير خدمات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات وجذب الاستثمارات العالمية مما يساعد على زيادة معدل النمو فى القطاع وخلق فرص عمل جديدة
- تعظيم استخدام تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات بشكل يساعد على تحسين مستوى وجودة الخدمات للمواطن المصرى فى ظل مجتمع المعرفة .
- تعميق الشراكة العالمية من أجل دعم بناء صناعة قوية متخصصة فى تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات تهدف الى التصدير للاسواق العالمية وزيادة فرص العمل للشباب.
- تحفيز الابداع التكنولوجى وريادة الأعمال عند الشباب المصرى مما يجعل لمصر دوراً جديداً فى إمتلاك الملكية الفكرية والاستفادة من عائداتها المتنامية فى ظل اقتصاد المعرفة .
- تشجيع الاستثمار فى المزيد من الكابلات البحرية بالبحر المتوسط والبحر الأحمر للاستفادة من موقع مصر المتميز دعما للقطاع والتنمية .

وفيما يلى سيتم عرض أهم الاتجاهات التى تركز عليها الحكومة المصرية فى سبيل رفع تنافسية الأنشطة المعرفية وتنفيد السياسات السابقة .

- الشراكة بين القطاع العام والخاص

تستطيع الشراكة بين القطاع العام والخاص أن توفر مزايا لمشروعات البنية التحتية للقطاع منها خفض التكاليف للقطاع العام وسرعة التنفيذ وبالتالى زيادة النفاذ الى خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وزيادة جودتها ، كذلك توفير التمويل اللازم لدعم الصناعة .

ومن أمثلة الشراكة الناجحة بين القطاعين فى مصر : إشراك القطاع الخاص مع القطاع العام في تشغيل الاتصالات، ومبادرة إشتراك الإنترنت المجانى، ومبادرة التعليم المصرية ٢٠٠٦

---

[1] وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات (٢٠١٠)." قطاع الاتصالات و تكنولوجيا المعلومات و أهم إنجازات البرنامج الإنتخابى ٢٠٠٥-٢٠١٠ و الملامح الرئيسية للخطة المستقبلية ٢٠١١-٢٠١٥" ، أكتوبر ٢٠١٠.

التى تهدف الى تحسين مستوى التعليم فى مصر من خلال الاستخدام الفعال لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات كما سبق الاشارة لذلك .

وعلى الرغم من تلك النماذج والمبادرات الناجحة، إلا أن شركات القطاع الخاص المصرية التى تقوم بمشروعات إبتكارية تواجه صعوبات فى الحصول على التمويل اللازم [١] ومن أجل ذلك تم إنشاء صندوق التنمية التكنولوجى TDF بشراكة القطاعين العام و الخاص من أجل تمويل إنشاء شركات تكنولوجية جديدة [٢].

- <u>زيادة الصادرات من منتجات وخدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات</u>

بلغت صادرات مصرمن منتجات و خدمات تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات حوالى ١١٠٠ مليون دولار عام ٢٠١٠ ومن المستهدف أن تصل الى ٢٠٠٠ مليون دولار عام ٢٠١٣[٣] وأن تصل الى ٥ر٢ مليار دولار عام ٢٠١٥. وكما سبق الإشارة – فإن مصر من الدول التى تمتاز بزيادة معدل نمو الصادرات الخدمية من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (خاصة صادرات خدمات التعهيد) أكثر من الصادرات السلعية [٤].

ولمقارنة صادرات سلع وخدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وواردات السلع منها مع بعض الدول، راجع جدول رقم (٣) .

لذلك فإن زيادة التنافسية فى هذا المجال تدعو الى تطبيق معايير المنتج على الخدمة أى اتباع منهج معاملة الخدمات كمنتجات حيث ذكرت شركة IBM مصطلح المنتجات الخدمية لتكنولوجيا المعلومات [٥].

وفيما يخص خدمات التعهيد قامت مصر بتنمية العديد من مناطق الأعمال التكنولوجية ، مثل مشروع القرية الذكية (بلغ حجم الاستثمارات بها حوالى ٦ مليار جنيه و توفر ٣٥ ألف فرصة عمل ويمكن أن توفر نحو ٧٥ ألف فرصة عمل عام ٢٠١٥) والمنطقة التكنولوجية بالمعادى (ويوفر هذا المشروع قيمة تصديرية مضافة بمتوسط ١,٢ مليار دولار سنوياً فى مجال التعهيد عند إكتماله ويوفر أكثر من ٤٠ ألف فرصة عمل جديدة) ، ويتوقع أن تبلغ الاستثمارات فيه حوالى ٤مليار جنيه، ذلك، بالاضافة الى المناطق التكنولوجية فى باقى المحافظات. وقد فازت مصر بجائزة الجمعية

---

[١] كشفت إحصاءات المنتدى الاقتصادى العالمى لعام٢٠٠٩ عن عزوف راس المال المشترك للمخاطرة فى تمويل إنشاء شركات جديدة فى مجالICT . وأنه عادة يتم الاستثمار فى الأسهم الخاصة فى الشركات القائمة بالفعل ولاتقدم تمويلاً لانشاء شركات جديدة .

[٢] http://ik.alahram.org.eg

[٣] أنظر : وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات:

- نشرة مؤشرات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات(٢٠١٠) ، سبتمبر ،ص ٦.
- تقرير مؤشرات قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات (٢٠٠٦-٢٠٠٩) ،ص ٨.

[٤] يقصد بتعهيد خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (OUTSOURCING) أن يعهد طرف ما لطرف ثان القيام نيابة عنه ببعض خدمات ICT اما لأنه (الطرف الثانى) يؤديها بتكلفة أقل أو بكفاءة أعلى وتمثل تلك الخدمات جزءاً أساسياً من صادرات الهند فى مجال ICT ويتعين على مصر الاستفادة من ارتفاع كفاءة مواردها البشرية وانخفاض تكلفتها نسبياً فى تعظيم صادراتها من خدمات التعهيد.

[٥] نجلاء علام ، مرجع سبق ذكره ،ص ٧٤.

الوطنية البريطانية لخدمات التعهيد عام ٢٠٠٨. وقد تم وضع برنامج للتسويق و الترويج لمصر فى تصدير تكنولوجيا المعلومات[١].

ويوضح الجدول التالى أهداف خطة تنمية صادرات خدمات التعهيد و تكنولوجيا المعلومات ، حيث يوضح أن الحكومة تهدف الى زيادة حجم الصادرات الى ٢,٥ مليار دولار عام ٢٠١٥ وزيـادة عدد فرص العمل المباشرة الى حوالى ٧٥ ألف فرصة عمل و زيادة عدد فرص العمل غير المباشرة الى حوالى ٢٢٠ألف فرصة عمل لنفس العام .

جدول رقم (٤-٣)

الأهداف الرقمية لخطة تنمية صادرات خدمات التعهيد وتكنولوجيا المعلومات

البيـــــــان	نهاية ٢٠١٠	٢٠١٥
حجم الصادرات بالمليار دولار	١,١	٢,٥
عدد فرص العمل المباشرة	٣٥,٠٠٠	٧٥,٠٠٠
عدد فرص العمل غير المباشرة	١٠٠,٠٠٠	٢٢٠,٠٠٠

المصدر :

وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ، قطاع الاتصـالات وتكنولوجيـا المعلومـات ، أهـم إنجازات البرنامج الإنتخابى ٢٠٠٥-٢٠١٠ والملامح الرئيسية للخطة المستقبلية ٢٠١١-٢٠١٥ ، أكتوبر ٢٠١٠

- **جذب الشركات العالمية لزيادة إستثماراتها فى مصر**

تعمل الحكومة المصرية على توقيع عدد من الاتفاقيات والتعاقدات مع الشـركات العالميـة لزيادة استثماراتها فى مصر لدعم مركزها التنافسى فى صناعة الاتصالات وتكنولوجيـا المعلومـات، وتوفير المزيد من فرص العمل، وزيادة الصادرات، ودعم الابداع التكنولوجى .

على سبيل المثال وليس الحصر : تم توقيع اتفاقية تعاون مشترك فى ديسمبر ٢٠١٠ بين هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات "إيتيدا" وشركة Valeo "فاليو" الفرنسية العالمية المتخصصة في مجال تطوير البرمجيات المدمجة المتعلقة بأجزاء السيارات الميكانيكية والالكترونية بهـدف توسـيع نطاق أعمال الشركة في مصر.

وبموجب هذه الاتفاقية وهى الثانية التي يتم توقيعها بين الجانبين خلال ثلاث سنوات ، تقوم شـركة فاليو بتعيين ٢٢٠ مهندساً مصرياً حديث التخرج في مركز الشركة بمصر والذي يعمل به حاليا نحـو ٢٨٠ مهندس متخصص في مجال البرمجيات المدمجة، ليصل عدد المهندسين المتخصصين بالشركة الى ٥٠٠ مهندس من الكوادر المصرية المتخصصة في مجال هندسـة البرمجيـات علـى مـدار ٣ سنوات.

[١]وزارة الاتصالات و تكنولوجيا المعلومات ، قطاع الاتصالات و تكنولوجيا المعلومات،مرجع سبق ذكره .

وبذلك يصبح مقر الشركة في مصر هو الفرع الرئيسي للأبحاث والتطوير والإبداع في مجال برمجيات السيارات لشركة فاليو العالمية، حيث أن زيادة العمالة بالشركة تؤدى إلى زيادة صادراتها من خدمات تكنولوجيا المعلومات لعملائها في مختلف دول العالم انطلاقاً من مصر(١).

ويعتبر توقيع ثلاث اتفاقيات للتعاون المشترك بين هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات "ايتيدا" وشركة فودافون إنترناشونال العالمية لتصدير خدمات التعهيد وخدمات تكنولوجيا المعلومات فى أكتوبر ٢٠١٠، مثال آخر على جذب الشركات العالمية لزيادة إستثماراتها فى مصر(٢).

وبموجب الاتفاقية الأولى سوف تقوم شركة فودافون العالمية بالتوسع في مركز خدمة العملاء والتعهيد المقام في محافظة ٦ أكتوبر من خلال تعيين (١٢٠٠) متخصص جديد من الكوادر المصرية المؤهلة، بالإضافة إلى الـ(١٢٠٠) متخصص الموجودين حاليا بالمركز والذين يقومون بخدمة عملاء الشركة في كل من المملكة المتحدة وألمانيا ونيوزيلندة وقطر ويقدمون دعماً تقنياً لعملاء فودافون على أعلى مستوى عالمي .

الأمر الذي حدا بمجموعة فودافون العالمية إلى اختيار فودافون مصر لكي تكون مركزا لخدمة عملائها في بعض البلدان الأخرى التى تعمل بها الشركة، بل وجعلت مصر الاختيار الأول أمام المجموعة لإسناد مهام خدمة عملائها عالمياً.

كما تنص الاتفاقية الثانية على قيام شركة فودافون العالمية بالتوسع في مركزها المتخصص في تقديم خدمات تكنولوجيا المعلومات من خلال تعيين (٢٣٠) متخصص جديد يقومون بتقديم خدمات الاستضافة وتطوير البرامج التقنية وخدمات تكنولوجيا المعلومات لشركة فودافون جروب في ألمانيا وفي مناطق أخرى من العالم.

والاتفاقية الثالثة تنص على قيام شركة فودافون العالمية بإنشاء مركز جديد لتقديم خدمات البحث والتطوير (D&Analytics R & KPO) يعمل به نحو (١٠٠) متخصص من الشباب المصري المتخصص في هذا المجال لصالح شركة فودافون جلوبال انتربرايز.

بالاضافة لما سبق ، تسعى مصر فى خطتها القادمة الى جذب الاستثمارات الجديدة من أجل إدخال خدمات الجيل الرابع لخدمات التليفون المحمول عام ٢٠١٣ ، وتشجيع إنشاء مراكز بيانات متقدمة ليكون لمصر دور استراتيجى فى هذه الصناعة الجديدة، وتشجيع الاستثمار فى المزيد من الكابلات البحرية بالبحر المتوسط و البحر الأحمر لتكون مصر معبراً رئيسياً لكابلات الألياف الضوئية. كذلك ، تستهدف مصر الوصول الى أكثر من مليار دولار فى نهاية عام ٢٠١٥ كعائدات من الملكية الفكرية وخلق ١٠,٠٠٠ فرصة عمل جديدة فى الإبداع والابتكار ومراكز التميز، وذلك من خلال الشركات الناشئة والحاضنات وبرامج ريادة الأعمال(٣) .

(1) www.EgyptICT.org

(2) www.cairo.gov.eg

(٣) وزارة الاتصالات و تكنولوجيا المعلومات ، قطاع الاتصالات و تكنولوجيا المعلومات،مرجع سبق ذكره .

- **كفاءة تطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات**

- **الكفاءة المؤسسية واستدامة تقديم الخدمة**

يلاحظ من المؤشرات التى تعكس كفاءة تطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى مصر تحسن الكفاءة المؤسسية واستدامة تقديم الخدمة خلال الفترة من ٢٠٠٠حتى ٢٠٠٨من خلال ارتفاع نسب كل من عائد الاتصالات كنسبة من الناتج المحلى الاجمالى، وارتفاع نسب مشتركى المحمول والثابت لكل موظف، وأيضاً ارتفاع نسب استثمارات قطاع الاتصالات كنسبة من عائدات القطاع .

كما توضح مؤشرات البنك الدولى [1] ارتفاع اجمالى عائدات القطاع كنسبة من الناتج المحلى الاجمالى لمصر اذا ماقورنت بكل من مجموعة الدول متوسطة الدخل ومنطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا حيث بلغت حوالى ٣% ، ٣,١% على التوالى عام ٢٠٠٨ حيث ارتفعت فى مصر من حوالى ٢,٧ %الى ٣,٧% خلال الفترة ٢٠٠٠-٢٠٠٨. وبالرغم من ذلك ارتفعت النسبة فى كل من المغرب من ٣,٢% الى ٥,١%، وتونس من ٢,١% الى ٤,٣% خلال نفس الفترة . ممايدل على أن بعض الدول التى تملك ظروف اقتصادية واجتماعية مشابهة لمصر قد حققت سبقاً فى هذا المجال .

وبالنسبة للاستثمارات بقطاع الاتصالات فى مصر كنسبة من عائدات القطاع، فقد بلغت حوالى ٤٨,١% عام ٢٠٠٨ مقارنة بحوالى ١٧,٤%، و٢٠,٣% فى كل من تونس والمغرب على التوالى لنفس العام. مما يدل على أن مصر قد تجاوزت تلك الدول فيما يتعلق باستثمارت القطاع من عائدات القطاع .

. ومن أجل تحقيق المزيد من الكفاءة المؤسسية والاستدامة فى تقديم الخدمات ، تسعى الحكومة المصرية الى ربط مصر بعجلة الابتكار العالمية، وجذب الشركات العالمية للاستثمار فى مصر فى مجالات الابداع وتعظيم استخدام التطبيقات التكنولوجية لمواجهة بعض تحديات التنمية .

- **كفاءة النشر والإستخدام**

يعتبرقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات من أسرع القطاعات نمواً منذ عام ٢٠٠٠ . وبالرغم من ذلك فإن حجمه مازال محدوداً بحيث لايشكل محركاً أساسياً للنمو الاقتصادى . وإنما يلعب دوره الأساسى من خلال إنتشار استخداماته وتطبيقاته على نطاق عريض يمكن أن يؤدى الى دعم مساهمته فى النمو الاقتصادى فى مصر .

والجدول التالى يوضح الآتى : -

- أن نسبة الانفاق بالقطاع كنسبة من الناتج المحلى الاجمالى فى مصر هى نسبة مقبولة فهى أعلى من تونس ومن الى مجموعة الدول متوسطة منخفضة الدخل و ان كان مقدار الزيادة بسيط نسبياً . ولكنها أقل بحوالى ٠,١% عن نظيرتها فى دول الشرق الأوسط وشمال أفريقيا ، وتقل نسبة الانفاق فى مصر كثيراً عن دولة المغرب . وبالرغم من زيادة الانفاق بالقطاع فى مصر زيادة ملحوظة عن عام ٢٠٠٧ حيث بلغ آنذاك ١,٤ % كنسبة من الناتج المحلى الاجمالى ، فإنه مازال يحتاج الى المزيد من الانفاق لنشر استخداماته وتطبيقاته على نطاق أوسع .

---

(1) world Bank(2010). "ICT at aglance".

- أن نسبة تأمين خدمة المواقع على الانترنت عام ٢٠٠٩ سجلت أقل معدلاتها فى مصر حيث بلغت حوالى ١,٤% مقارنة بتونس والمغرب حيث بلغت حوالى ١٢,٥%، ١,٩% على التوالى ، كما أنها أقل من مثيلتها فى مجموعة الدول متوسطة الى منخفضة الدخل والشرق الأوسط ودول شمال أفريقيا حيث بلغت حوالى ١,٨% ، و١,٦% على التوالى .

ويدل هذا على أن قضية التأمين الالكترونى فى مصر تحتاج الى التفعيل القوى وما يدعم ذلك ارتفاع معدلات القرصنة فى مصر حيث بلغت حوالى ٦٠% اذا ماقورنت بمتوسط القرصنة العالمى على الحاسبات الشخصية حيث بلغ ٣٨% مماكبد مصر خسائر تقدر بحوالى ١٣١ مليون دولار عام ٢٠٠٨[١].

جدول رقم (٤-٤)

أداء قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات

فى مصر وتونس والمغرب

البيــــــان	مصر	تونس	المغرب	مجموعة الدول متوسطة الى منخفضة الدخل	الشرق الأوسط ومنطقة شمال أفريقيا
نسبة الانفاق بقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات/الناتج المحلى الاجمالى٢٠٠٨	٥,٧	٥,٤	١٢,٥	٥,٥	٥,٨
تأمين خدمة المواقع على الانترنت(لكل مليون شخص ديسمبر ٢٠٠٩)	١,٤	١٢,٥	١,٩	١,٨	١,٦

Source: world Bank, Ict at aglance, 2010

أما فيما يتعلق بتطور خدمات الحكومة الالكترونية فيوضح الجدول التالى أن مصر تقدمت كل من تونس والمغرب فى تطور مؤشر جاهزية الحكومة الالكترونية بالرغم من أنها كانت الأقل عام ٢٠٠٣ حيث بلغت النسبة بها حوالى ٠,٢٣٨ مقارنة بحوالى ٠,٣٢٩ و٠,٢٦٥ فى كل من تونس والمغرب على التوالى بينما بلغ نفس المؤشر عام ٢٠٠٨ فى مصر حوالى ٠,٤٧٦٧ من تونس والمغرب حوالى ٠,٣٤٥٨، و ٠,٢٦٤٤ على التوالى . ويدل ذلك على تحسن جودة الخدمة بالرغم من أن تصنيف مصر مازال متأخراً على المستوى الدولى .

[١] الأهرام الاقتصادى ، العدد٢١١٦ .

جدول رقم (٤-٥)

مؤشر جاهزية الحكومة الالكترونية

البيـــــــان	٢٠٠٣	٢٠٠٥	٢٠٠٨
مصر	٠,٢٣٨	٠,٣٧٩	٠,٤٧٦٧
تونس	٠,٣٢٩	٠,٣٣١	٠,٣٤٥٨
المغرب	٠,٢٦٥	٠,٢٧٧٤	٠,٢٩٤٤

Source: United Nations, UN E- Government Survey, 2003, 2005, 2008,

وفى هذا الاطار تعمد الحكومة فى خطتها الحالية الى تطوير المحتوى الرقمى العربى شاملاً الخدمات المتنقلة والانترنت فائق السرعة والخدمات ثلاثية الأبعاد فضلاً عـن التليفزيـون التفـاعلى وتحقيق التلاحم بين خدمات الاتصالات والاعلام. وتقدر الاستثمارات المطلوبة للخمس سنوات القادمة بنحو ٥ مليار جنيه . كما تقوم بانجاز مشروع ميكنة السجل العينى الزراعى الذى يساهم فى تبسـيط إجراءات وتحسين الخدمات للمواطنيين. والمساهمة فى إستقرار الملكية والحفاظ على حقوق الدولة والمواطنين فى مجال الأراضى الزراعية وتسهيل إنتقال الملكية الزراعية .. وغيرها .

كذلك يتضمن برنامج الحكومة تطوير وتحديث البنية اللتكنولوجية والمعلوماتيـة للـوزارات والمؤسسات فى مجالات مشروعات تكنولوجيا نظم المعلومات وخدمات الرعايـة الصـحية وتطـوير التعليم .... وغيرها .

وللتعرف على أهمية تحقيق ماسبق من أجل تطوير وتنمية قطاع الاتصـالات وتكنولوجيـا المعلومات واقتصاد المعرفة ورفع تنافسية هذا القطاع وتحسين وضع مصر التنافسى على مسـتوى العالم نعرض فيمايلى مقارنة بين مصر وبعض مجموعات الدول فى مؤشرات التنمية .

<u>مقارنة مؤشرات اقتصاد المعرفة فى مصر مع بعض مجموعات الدول</u> :

على الرغم من الاجراءات والسياسات التى اتخذتها مصر – والسابق الاشارة اليها – مـن أجل تطوير وتحديث قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وصولاً الى اقتصاد المعرفة الذى يعـزز مجهودات التنمية الاقتصادية والاجتماعية والانسانية المستهدفة والمستدامة إلا أنه مازال هناك الكثير من الجهد المطلوب لتحقيق ذلك. ويتضح ذلك بمقارنة التطـور فـى بعـض مؤشـرات تكنولوجيـا المعلومات والاتصالات واقتصاد المعرفة فى مصر بذات المؤشرات علـى المسـتوى الـدولى فـى مجموعات الدول وفقا لمستوى الدخل بها .

والجـدول التالـى يوضح تطور تلك المؤشرات فى مصر خلال سـنوات مختـارة للفتـرة ١٩٩٥-٢٠٠٩ :-

جدول رقم (٤-٦)

مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والتعليم، والابتكار، ومؤشر اقتصاد المعرفة لمصر خلال الفترة الزمنية (١٩٩٥-٢٠٠٩)

سنوات مقارنة	١٩٩٥	٢٠٠٥	٢٠٠٨	٢٠٠٩
مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	٣,٥٥	٣,٣١	٣,٦٦	٣,٩٢
مؤشر اقتصاد المعرفة	٤,٣٥	٤,٢٩	٤,٠٣	٤,٠٨
الحافز الاقتصادي	٣,٢١	٣,١٤	٣,٥٧	٣,٥٩
الابتكار	٦,٥٤	٦,٣٥	٤,٥٥	٤,٤٤
التعليم	٤,١١	٤,٣٥	٤,٣٥	٤,٣٥

المصدر : موقع البنك الدولي التفاعلي على الانترنت ٢٠٠٨،٢٠٠٦.

Source: www.worldbank.org/kam

يتضح من الجدول أعلاه أنه خلال الفترة ١٩٩٥-٢٠٠٩ إرتفع مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من ٣,٥٥ عام ١٩٩٥ الى ٣,٩٢ عام ٢٠٠٩ أى بنسبة ١٠,٤% فقط. كما تحسن مؤشرى الحافز الاقتصادى والتعليم بنسبتى ١١,٨%، ٥,٨% على الترتيب. ولاشك أن ذلك يعتبر تحسناً محدوداً أخذاً فى الاعتبار الفترة الزمنية محل الدراسة .

إلا أن اللافت للنظر حجم التراجع الكبير فى مؤشر الابتكار من ٦,٥٤ نقطة عام ١٩٩٥ الى ٤,٤٤ نقطة فقط عام ٢٠٠٩ أى تراجع بنسبة ٣٢% . وكمحصلة لهذا التراجع الكبير فى مؤشر الابتكار ومحدودية التحسن فى مؤشرات التعليم والحافز الاقتصادى وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، فقد تراجع مؤشر اقتصاد المعرفة من ٤,٣٥ نقطة عام ١٩٩٥ الى ٤,٠٨ نقطة عام ٢٠٠٩ أى بنسبة تراجع بلغت نحو ٦%. وكان هذا نتيجة ماسبق الاشارة اليه قبل ذلك من تواضع الإنفاق على البحث والتطوير وتدنى جودة التعليم خاصة فى مجالى العلوم والرياضيات.... وغيرها .

ولمزيد من التفصيل حول ترتيب مصر وفقاً لركائز التنافسية العالمية ، راجع الجدول رقم (٥) بالملحق (م-٤-٥).

ولتوضيح حجم الانجازات المطلوب تحقيقها لكى ترتفع مصر على سلم اقتصاد المعرفة وتنعم بما سوف يحققه ذلك من دعم للاقتصاد القومى والتنمية ، نقارن بين مؤشرات مصر فى الأعمدة الأربعة لاقتصاد المعرفة (تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، الحافز الاقتصادى، الابتكار، والتعليم، عام ٢٠٠٩ والمؤشرات المناظرة لمجموعات ثلاثة من الدول وفقاً لمستوى الدخول بها، والذى يتضح من الجدول التالى [1]:-

[1] لمزيد من البيانات التفصيلية راجع الجدول رقم (٥) بالملحق.

جدول رقم (٤-٧)

مؤشر اقتصاد المعرفة

" لمجموعات الدول " لعام ٢٠٠٩

الدولــــــــة	مؤشر الحافز الاقتصادي	الابداع	التعليم	تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
الدول مرتفعة الدخل	٨,٠٢	٩,٠٢	٧,٤٧	٨,٤٢
الدول متوسطة الى مرتفعة الدخل	٥,٠٨	٦,٠٣	٥,٦٣	٥,٨٩
الدول متوسطة الى منخفضة الدخل	٣,٠١	٤,٩٦	٣,٣٢	٣,٨٥

Source: www.worldbank.org/kam

بمقارنة مؤشرات اقتصاد المعرفة لمصر السابق الاشارة اليها عام ٢٠٠٩ مع مؤشرات هذا الجدول يتضح مايلى :-

- مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لمصر (٣,٩٢نقطة) يعادل تقريباً قيمة ذات المؤشر فى الدول متوسطة ومنخفضة الدخل (٣,٨٥) .
- مؤشر الحافز الاقتصادى لمصر (٣,٥٩) يقع بين رقمى ذات المؤشر لدى الدول متوسطة الى مرتفعة الدخل (٥,٠٨) والدول متوسطة ومنخفضة الدخل(٣,٠١) منخفضا عن الأول بنحو ٢٩%.
- مؤشر الابداع أو الابتكار يقل حتى عن قيمة ذات المؤشر لدى الدول متوسطة الى منخفضة الدخل(٤,٤٤) بالمقارنة بـــ (٤,٩٦).
- مؤشر التعليم فى مصر أفضل من ذات المؤشر لدى الدول متوسطة الى منخفضة الدخل ولكنه أقل بنحو ٢٣% عن ذات المؤشر للدول متوسطة ومرتفعة الدخل (٤,٣٥ ، ٥,٦٣ على الترتيب) .

وبطبيعة الحال يتعين العمل على تنمية وتطوير الركائز المختلفة التى تستند عليها مؤشرات ركائز وأعمدة اقتصاد المعرفة الأربعة وصولاً الى مستوى الدول متوسطة الى مرتفعة الدخل خلال الفترة المتوسطة القادمة حتى يمكن الانطلاق بعد ذلك الى ماهو أفضل على سلم اقتصاد المعرفة .

وبالاضافة الى المؤشرات الواردة فى جدولى (١)،(٢) بالملحق والتى تشير الى تواضع مؤشرات مصر فى العديد من مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واقتصاد المعرفة مقارنة بالعديد من الدول التى احتلت مراكز متقدمة عالمياً فى تلك المجالات، يوضح الجدول رقم (٦) بالملحق ترتيب مصر فى الركائز الأثنى عشر التى على أساسها تتحدد تنافسية الدولة وترتيبها على المستوى العالمى، وذلك مقارنة ببعض الدول التى تسبق مصر فى الترتيب طبقا لمؤشر التنافسية العام العالمى عام ٢٠١٠/٢٠١١ (من ١٣٩ دولة) مقارنة بعام ٢٠٠٩/٢٠١٠ ومنه يتضح مايلى :-

- جاء ترتيب مصر فى المركز ٨١ (من ١٣٩ دولة) متراجعاً عن ترتيبها عام ٢٠٠٩/٢٠١٠ (المركز ٧٠ من ١٣٤ دولة) . هذا بالمقارنة بالمركز ٢٧ للصين ، المركز ٢٦ لماليزيا والمركز ٣٢ لتونس وذلك عام ٢٠١٠/٢٠١١.

- بطبيعة الحال يرجع ذلك الى تخلف مصر مقارنة بجميع الدول الموضحة بالجدول فى ترتيبها وفقا للركائز الأساسية للتنافسية وخاصة فى مجالى المتطلبات الأساسية ومعززات الكفاءة والموضح مشتملاتها أسفل الجدول .
- بالنظر الى ترتيب مصر وفقاً لبعض الركائز التفصيلية يتضح تأخر ترتيب مصر بالنسبة لكل الدول الموضحة فى مجال الابتكار وفى مجال التعليم العالى والتدريب فضلا عن الاستعداد التكنولوجى ، وهو ماسبق الاشارة اليه أعلاه كأحد المحددات الأساسية لامكانيات التقدم فى مجالات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واقتصاد ومجتمع المعرفة .

ختاماً تجدر الاشارة الى أن نظرة مدققة الى المؤشرات الواردة فى جدول رقم (٢) بالملحق يتضح بجلاء الارتباط الواضح بين ترتيب الدولة وفقاً لمؤشر اقتصاد المعرفة ومؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وترتيب الدولة وفقاً للتنافسية العالمية. فعلى سبيل المثال تحتل فنلندا الترتيب رقم (٣) فى مؤشر اقتصاد المعرفة وترتيباً متقدماً فى مؤشر ICT مما جعلها تحتل ترتيباً مميزاً فى مؤشر التنافسية العالمية (رقم٦) . وبالنسبة لسنغافورة وعلى الرغم من تأخرها قليلاً فى مؤشر اقتصاد المعرفة (المركز ١٩) الا أنه نظراً لأنها تخطى بأعلى قيمة فى مؤشر ICT نجدها تحتل المركز ٣ وفقاً لمؤشر التنافسية العالمية. أما مصر فنظراً لتأخرها فى مؤشر اقتصاد المعرفة (المركز ٩٠) وفى مؤشر ICT (٣,٩٢ نقطة فقط) جاء ترتيبها رقم ٧٠ فى مؤشر التنافسية العالمية. ويوضح هنا بجلاء أهمية تحسين ترتيب مصر فى مؤشرى اقتصاد المعرفة وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات لكى تتزايد تنافسية الاقتصاد المصرى بما يحققه ذلك من آثار إيجابية للتنمية فى مصر .

أهم النتائج والتوصيات

أولاً : النتائــــج

استهدف هذا الفصل رصد تطور الأنشطة المعرفية فى مصر وكيفية رفع تنافسيتها . ذلك من خلال عرض ماهية وأنواع الأنشطة المعرفية فى مجتمع المعرفة ، ثم بيان اتجاهات تطـوير ورفـع تنافسية الأنشطة المعرفية من خلال عرض بعض التجارب الدولية ومن بينها مصر فى هذا المجـال للوقوف على أهم الدروس المستفادة ، ثم عرض أهم المحددات التى تؤثر على تنافسية مصـر فـى الأنشطة المعرفية وماحققته مصر فى هذا الصدد، والانتقال تباعاً الى الاتجاهات التى من شـأنها أن ترفع وتعزز من وضع مصر التنافسى فى الأنشطة المعرفية . ذلك خلال الفترة من عام ٢٠٠٠ حتى عام ٢٠١٠ مع الأخذ فى الاعتبار عدم توفر البيانات فى بعض السنوات . ولكن بشكل عـام تـدور الدراسة داخل هذا الاطار الزمنى .

وأوضح رصد تطور الأنشطة المعرفية فى مصر، إن الحكومة المصرية بذلت جهوداً واضحة فى دعم توسع استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتطبيقاتها كنافذة وقناة أساسية تصل مـن خلالها مصر لمجتمع المعرفة والمؤشرات المتعلقة بتطور البنية البشرية والبنية الأساسية لمجتمـع المعلومات بالاضافة الى الاتجاهات التى تسلكها مصر فى سبيل زيادة اندماجها فى الاقتصاد العـالمى ودعم تنافسيتها توضح ذلك . ولعل أهم تلك التطورات :-

- الدخول فى عدد كبيرمن المبادرات والمشروعات الهادفة الى ربط التعليم بتكنولوجيا المعلومـات والاتصالات على مستوى طلاب المدارس والمدرسين والعامة أيضاً.
- وفيما يتعلق بالتدريب ، قامت وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بوضـع خطـة محـددة تستهدف تدريب الآلاف من الخريجيين والمتخصصين والعاملين بالحكومة لتعزيز مهارات قوة العمـل تكنولوجياً، ذلك بالتعاون مع عدد من الوزارات ، وعدد من الشركات العالميـة. وتضـاعفت أعـداد المتدربين والعاملين بالقطاع ونوادى تكنولوجيا المعلومات خلال تلك الفترة . وبالرغم من هـذا فـإن أعداد المتدربين والخرجيين مازالت تفوق بكثير أعداد العاملين بالقطاع سواء بشكل مباشر أو غيـر مباشر. أضف الى ذلك أن ارتفاع الطلب على العمالة المصرية الماهرة أدى الى ارتفاع الأجور بنسبة ٢٠% وهو ما يقلل من تنافسية مصر مقارنة بالصين بالنسبة للشركات الأجنبية .
- قامت وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في يونيو ٢٠٠٦ بتدشـين "برنـامج الاتصـالات وتكنولوجيا المعلومات لتطوير الشركات متناهية الصغر/الصغيرة والمتوسطة" تحت رعاية الصـندوق الانمائي للاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بمصر (ICT-TF) باعتباره آلية لتوفير فـرص العمـل ودعم الشركات الجديدة .
- شهدت البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى مصر تطوراً ملحوظـاً منـذ عـام ٢٠٠٠. ويدل على ذلك المؤشرات الخاصة بالنفاذ والتكلفة والجودة. فارتفاع أعداد مشتركى التليفون الثابت والمحمول ومعدلات انتشارهما وجودة الخدمات وسرعة نمو سوق المحمول وزيـادة أعـداد

مستخدمى الانترنت وتنافسية مصر فى تقديم الخدمات بأسعار أقل من نظيرتها فى الدول الأخـرى ، تؤكد جميعها تطور البنية الأساسية بشكل ملموس. ورغم زيادة نفاذ الخدمات خـلال تلـك الفتـرة ، مازالت فجوة توصيل الخدمة واضحة بين الحضر والريف .

- دعمت الشراكة بين القطاع العام والقطاع الخاص سواء فى مشروعات التعليم والبحث والتطوير أو فى الأطر التنفيذية للقطاع الى توفر العديد من المزايا مثل انخفاض التكلفة وسرعة وجودة التنفيذ والتفاعل مع المتغيرات المحلية والدولية. إلا أن توفير رأس المـال المجـازف أو المخـاطر بشـكل مستمر يظل عقبة أمام إنشاء شركات جديدة تعمل فى مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات .كـذلك توضح مؤشرات الانفاق على البحث و التطوير فى مصر أنها تحتاج المزيد من الدعم فى هذا المجال.

- قامت مصر بتنمية العديد من مناطق الأعمال التكنولوجية من أجل دعم صادراتها مـن خـدمات الاتصالات والمعلومات خاصة خدمات التعهيد التى حققت بها المركز الرابع على مستوى العالم، مثل مشروع القرية الذكية والمنطقة التكنولوجية بالمعادى، بالاضافة الى المناطق التكنولوجية فى بـاقى المحافظات. وبالرغم من ذلك فهى مازالت فى مرحلة متدنية اذا ماقورنت بدول أخـرى فـى نفـس مرحلة النمو الاقتصادى .

- نجحت مصر فى توقيع عدد من الاتفاقيات والتعاقدات مع الشركات العالمية لزيادة استثماراتها فى مصر لدعم مركزها التنافسى فى صناعة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، وتوفير المزيد من فرص العمل، وزيادة الصادرات، ودعم الابداع التكنولوجى .

- يلاحظ تحسن الكفاءة المؤسسية واستدامة تقديم الخدمة خلال الفترة من ٢٠٠٠حتى ٢٠٠٨مـن خلال ارتفاع نسب كل من عائد الاتصالات كنسبة من الناتج المحلى الاجمالى وان قلت فى مصر عـن دول مثل تونس والمغرب ، وارتفاع نسب مشتركى المحمول والثابت لكل موظف ، وأيضـاً ارتفـاع نسب استثمارات قطاع الاتصالات كنسبة من عائدات القطاع ، التى حققت بها مصر تقـدماً ملحوظـاً على دولتى تونس والمغرب .

- زادت نسبة الانفاق بالقطاع فى مصر عن مثيلتها فى تونس وفى مجموعـة الـدول متوسـطة ومنخفضة الدخل وان كان مقدار الزيادة بسيط نسبياً ، كما زادت نسبة الانفاق عن عام ٢٠٠٧ حيث بلغ ١,٤% مقارنة بحوالى ٥,٧% عام ٢٠٠٨ . ومع ذلك مازالت نسبة الانفاق ضعيفة اذا ماقورن بالمغرب (١٢,٥%) أو دول الشرق الأوسط وشمال أفريقيا (٥,٨%) .

- أوضحت نسبة تأمين خدمة المواقع على الانترنت عام ٢٠٠٩ أن مصر مازالت تحتاج الى تفعيل قانون رقم ٨٢ لسنة ٢٠٠٢ لحماية براءات الاختراع وحقوق النشر حيث سجلت أقل معـدلاتها فـى مصر حيث بلغت حوالى ١,٤% مقارنة بتونس والمغرب حيث بلغت حوالى ١٢,٥%، ١,٩% علـى التوالى، كما أنها أقل من مثيلتها فى مجموعة الدول متوسطة الى منخفضة الدخل والشرق الأوسـط ودول شمال أفريقيا حيث بلغت حوالى ١,٨% ، و١,٦% على التوالى.

- حققت مصر تقدماً فى مؤشر جاهزية الحكومة الالكترونية، ولكن مازال تحتل موقعاً متأخراً على مستوى العالم فى هذا المؤشر .

- وأخيراً وليس آخراً إتضح من مقارنة انجازات مصر فى مؤشرات ركائز إقتصاد المعرفة بـذات المؤشرات لدى مجموعة من الدول ذات المستويات المختلفة للدخل ، أن مؤشرات مصر مازالت دون

المستوى الذى تخطى به الدول متوسطة الى مرتفعة الدخل خاصة فى مؤشرى التعليم والابتكار، الأمر الذى يتطلب إيلاء مزيد من الاهتمام بأنشطة البحث والتطوير ورفع مستوى جودة التعليم فى المراحل التعليمية المختلفة وخاصة فى المرحلتين الثانوية والجامعية وزيادة الاهتمام بمجالات العلوم والرياضيات وتأهيل المؤسسات العلمية جيداً لذلك بشرياً ومادياً وتوفير الموارد اللازمة لذلك. بالاضافة الى ذلك إتضح أهمية ذلك من أجل رفع ودعم تنافسية الاقتصاد المصرى على المستوى العالمى حتى يمكن تحقيق طفرة ملموسة فى التصدير خاصة من السلع عالية التكنولوجيا وكذلك الخدمات دعماً لمجهودات التنمية الاقتصادية والاجتماعية .

ثانياً : التوصيات

استناداً الى أهم النتائج السابقة فى هذا المجال يمكن اقتراح عدد من التوصيات التى من شأنها أن ترفع قدرة مصر التنافسية فى الأنشطة المعرفية .

- تطوير جودة التعليم والتدريب فى مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وكذلك العلوم والرياضيات وزيادة نسب الانفاق على التعليم بشكل عام والانفاق على التعليم العالى بشكل خاص عن طريق جذب المزيد من الاستثمارات فى التعليم .
- تنمية الابداع التكنولوجى وجذب الشركات العالمية للاستثمار فى مصر فى مجالات الابداع ، وإنشاء المزيد من مراكز التميز، بالتعاون مع الشركات العالمية.مع وضع شروط تخص تعيين محدود للعمالة الأجنبية على أن تكون النسبة الغالبة من المصريين .
- المزيد من تطوير البنية الأساسية لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل تحسين جودة الخدمة وخفض تكلفتها وزيادة نفاذها ونشرها، ويتضمن ذلك زيادة استثمارات القطاع بالمناطق الريفية لتقليل الفجوة الرقمية بين الريف والحضر .
- زيادة نشر المحتوى الرقمى باللغة العربية وتطويره على شبكات الانترنت.
- تعزيز الشراكة بين القطاعين العام والخاص سواء فى مشروعات دعم قدرات الموارد البشرية أو فى مشروعات تدعيم البنية الأساسية والاستفادة من تجارب الدول فى هذا المجال .
- دعم صناعة خدمات الاتصالات والمعلومات المصرية بزيادة استثمارات مصر سواء فى رأس المال المادى أو البشرى فى هذا المجال مع وضع برنامج للتسويق والترويج لمصر فى تصدير تكنولوجيا المعلومات. وتدعيم حرية التجارة وفقاً لإتفاقية منظمة التجارة العالمية .
- جذب المزيد من الاستثمارات الجديدة من أجل إدخال خدمات الجيل الرابع لخدمات التليفون المحمول ، (وتشجيع إنشاء مراكز بيانات متطورة عالمياً) ليكون لمصر دور استراتيجى فى هذه المجالات.
- العمل على زيادة نسبة الانفاق بالقطاع وضرورة توفير رأس المال المغامر لكى لايقتصر الاستثمار على شركات قائمة بالفعل وانما يقدم تمويلاً لانشاء شركات جديدة.
- ضرورة تفعيل قانون حماية براءات الاختراع وحقوق النشر ووجود قانون للتأمين الالكترونى من أجل تخفيض معدلات القرصنة المرتفعة فى مصر .
- تحسين خدمات الحكومة الالكترونية لتشمل كافة القطاعات وتقديم كافة التسهيلات من أجل خدمة المواطنيين .

- ننصح بضرورة دراسة الأثر التنموى لمشروعات تكنولوجيا البمعلومات والاتصالات وخاصة تلك التى تنفذها وزارات التعليم والتعليم العالى وذلك للوصول الى أنسب طرق التنفيذ تعظيماً للعائد منهـا والعمل على تعميم إستخدام التجارب الناجحة .

- حيث أن مجتمع المعرفة يقوم على تكامل أنشطة توليد وانتاج المعرفة (أنشطة البحث والتطوير أساساً) ،أنشطة نشر المعرفة، ثم أنشطة تطبيق وتوظيف المعرفـة ، وفـى ضـوء ماتشـير اليـه المؤشرات بالنسبة للدول العربية وإسرائيل، الى تقدم المؤشرات الاسرائيلية مجال البحث والتطـوير (R&D) (أنظر مثلا عدد براءات الاختراع الممنوحة سنويا ، نسبة الانفاق على البحث والتطـوير مقاساً للناتج المحلى الاجمالى وعدد العلميين لكل مليون مواطن)، فلابد من التوصية به بأهمية تعظيم الاهتمام بالبحث والتطوير فى إطار سياسة علمية واضحة تراعى امكانيات مصر وأهدافها التنمويـة ودورها المستقبلى إقليمياً وعالمياً .

- تراعى كل دولة وضع أهداف للبحث العلمى والتطوير يتناسب مع القاعـدة العلميـة ، الخبـرات المتراكمة ، الأهداف التنموية والأمنية والقدرات المالية وإمكانيات التعاون الدولى . ولنا مثال بالحالة الإسرائيلية حيث تركز فى مجال الاتصالات على صناعة الحاسبات والبرامج بالاضافة الـى تطـوير تكنولوجيات التشغيل والتراسل والأمن والحماية ثم تعمل على تنمية قطاعات تتميز بقيمـة مضـافة كبيرة دون الحاجة الى قاعدة مواد أولية كبيرة (إنتاج كيماويات المعامل، أجهزة التوجيه والتتبـع، صناعة الموضة، تشغيل الألماس ...) .

وعلى مصر أن تعد مثل هذه التوجهات الاستراتيجية التى ينبثق منها الخطط الطويلة والمتوسطة فى مجال البحث والتطوير لضمان المشاركة تدريجياً فى عمليات إنتاج المعرفة .

الملاحـــق

جدول رقم (١)

تطور مؤشرات البحث والتطوير والتعليم فى مصر مقارنة بمجموعة دول أخرى فى مناطق مختلفة بين عام ٢٠٠٠، ٢٠٠٧

المنطقة والدولة	مؤشرات البحث والتطوير						مؤشرات التعليم			
	الإنفاق على البحث والتطوير (% من الناتج المحلى)		براءات الاختراع الممنوحة للمقيمين (لكل مليون شخص)		العاملون على البحث والتطوير (لكل مليون شخص)		الإنفاق العام على التعليم (% من الناتج المحلى)		الإنفاق العام على التعليم (% من الإنفاق الحكومى)	
	٢٠٠٠	٢٠٠٧	٢٠٠٠	٢٠٠٧	٢٠٠٠	٢٠٠٧	٢٠٠٠	٢٠٠٧	٢٠٠٠	٢٠٠٧.
دول آسيوية :										
سنغافورة	١ر٩	٢ر٦	٢٧	(٢٠٠٥) ٩٦	٤١٤٠	٦٠٨٨	٣ر٧	٢ر٨		١٥ر٣
كوريا	٢ر٧	٣ر٥	٤٩٠	١١٣	٢٣١٩	٤٦٢٧	٣ر٨	٤ر٢		١٤ر٧
ماليزيا	٠ر٤	–	–	–	١٦٠	–	٦ر٢	٤ر٥		١٨ر٢
الصين	١ر٠	١ر٥	٥	١٦	٥٤٥	١٠٧١	٢ر١	–		–
الهند	١ر٢	٠ر٨	–	١	١٥٧	–	٤ر١	٣ر٢		–
دول أمريكا اللاتينية:										
الأرجنتين	٠ر٤	٠ر٥	٤	٤	٧١٣	٩٨٠	٤ر٠	٤ر٩		١٣ر٥
المكسيك	٠ر٤	–	١	١	٢٢٥	–	٤ر٤	٤ر٨		–
البرازيل	٠ر٨	–	١	١	٣٢٣	–	٤ر٧	٥ر٢		١٦ر١
كولومبيا	٠ر٣	–	–	–	١٠١	–	–	٤ر١		١٢ر٦
إكوادور	٠ر١	–	–	–	٨٣	٦٩	١ر٦	–		–
دول أوروبية :										
أيرلندا	١ر٢	١ر٣	٩	٨٠	٢١٨٤	(٢٠٠٦) ٢٨٤٩	٤ر٤	٤ر٩		١٣ر٨
فنلندا	٣ر٤	٣ر٥	٥	٢١٤	٥٠٥٩	٧٣٨٧	٦ر١	٥ر٩		١٢ر٥
بولندا	٠ر٧	٠ر٦	٢٤	٢٨	١٤٢٩	١٦١٠	٥ر٠	٤ر٩		١١ر٧
تركيا	٠ر٦	٠ر٧	–	١	٣٠٦	٦٨٠	٣ر٥	(٢٠٠٦) ٢ر٩		–
دول عربية وشرق أوسطة :										
إسرائيل	٣ر٦	٤ر٧	٧٥	(٢٠٠٥) ٤٨	١٥٦٣	–	٧ر٣	٦ر٤		١٣ر٨
تونس	٠ر٥	٠ر٦	–	–	٣٣٦	(٢٠٠٥) ١٠١٣	٦ر٨	٧ر٢	٢٠ر٨	٢٢ر٤
سوريا	٠ر٢	–	٣	٢	٢٩	٢٩	٤ر١	–	–	–
مصر	٠ر٢	–	١	١	٤٩٣	٦١٧	–	٣ر٧	١٦ر٠	١٢ر٦
المغرب	–	٠ر٦	–	١	–	(٢٠٠٦) ٦٤٧	٥ر٥	(٢٠٠٨) ٥ر٧		(٢٠٠٨) ٢٥ر٧

المصدر : بيانات البنك الدولى وتقارير التنمية البشرية ، أعداد متفرقة .

جدول رقم (٢)

عرض مقارن لبعض مؤشرات اقتصاد المعرفة ومؤشر التنافسية الدولية فى مصر وبعض الدول

الدولـــــة	الترتيب وفقا لمؤشر اقتصاد المعرفة ٢٠٠٩ (١)	الترتيب وفقا لمؤشر التنافسية العالمية ٢٠١٠/٢٠٠٩ (٢)	الترتيب وفقا لمؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ٢٠٠٩ (٣)
فنلندا	٣	٦	٧٣ر٨
أيرلندا	٨	٢٥	٧١ر٨
سنغافورة	١٩	٣	٢٢ر٩
اليابان	٢٠	٨	٠٠ر٨
اسرائيل	٢٦	٢٧	٥٤ر٧
كوريا	٢٩	١٩	٦٠ر٨
قطر	٤٤	٢٢	٠٦ر٨
الامارات	٤٥	٢٣	٥٩ر٨
ماليزيا	٤٨	٢٤	١٤ر٧
البحرين	٤٩	٣٨	٣٠ر٧
الكويت	٥٢	٣٩	٩٦ر٦
البرازيل	٥٤	٥٨	١٣ر٦
الأرجنتين	٥٩	٨٥	٩٦ر٥
تركيا	٦١	٦١	٩٢ر٤
بولندا	٣٧	٤٦	٠٩ر٧
الأردن	٦٢	٥٠	٩٥ر٤
المكسيك	٦٧	٦٠	٥٦ر٥
السعودية	٦٨	-	٤٣ر٦
كولومبيا	٧٥	٦٩	٥٠ر٥
الصين	٨١	٢٩	٣٣ر٤
تونس	٨٢	٤٠	٨٨ر٤
مصر	٩٠	٧٠	٩٢ر٣
الأكوادور	٩٤	١٠٥	١٢ر٥
المغرب	٩٩	٧٣	٣٧ر٤
الجزائر	١٠٥	٨٣	٤٦ر٣
سوريا	١٠٨	٩٤	٤٣ر٤
الهند	١٠٩	٤٩	٤٩ر٢

المصدر :

Source: World Econ. Forum: Global Competitiveness Report 2010\ 2011 P 15.

جدول رقم (٣)
صادرات سلع وخدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وواردات سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى مصر ودول مقارنة

الدولـــة	صادرات سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (%من اجمالى صادرات السلع)		صادرات خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (% من صادرات الخدمات ميزان المدفوعات)		واردات سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (% من اجمالى واردات السلع)	
	٢٠٠٥	٢٠٠٨	٢٠٠٥	٢٠٠٨	٢٠٠٥	٢٠٠٨
إسرائيل	٣ر١٠	٥ر١٣	٩ر٢٦	٧ر٣٦	٥ر١١	١ر٩
الأرجنتين	٥ر٠	٥ر٠	٨ر٦	١ر١٢	٠ر١٣	٤ر٩
الأردن	٠ر٤	٥ر٥	-	-	٥ر٧	٢ر٧
البرازيل	٤ر٣	٨ر١	٠ر٢	٠ر٢	٤ر١٤	٩ر١٠
الصين	٩ر٣٠	٥ر٢٧	١ر٣	٣ر٥	٧ر٢٧	٢ر٢٣
المغرب	٣ر٦	٧ر٥(*) (٢٠٠٧)	٠ر٤	٧ر٤(**) (٢٠٠٩)	١ر٨	٧ر٦(*) (٢٠٠٧)
المكسيك	٥ر٢٠	٩ر٢٠	٤ر٣	٨ر١	٥ر١٩	٢ر١٧
الهند	٣ر١	٣ر١	٦ر٤٤	٣ر٥٠	٢ر٨	٠٥
اليابان	٤ر٢٠	٣ر١٤	٤ر١	١ر١	٨ر١٤	٣ر١٠
أندونيسيا	٢ر٩	٦ر٤	٩ر٨	٤ر٨	٢ر٤	٨ر٩
أيرلندا	٧ر٢٢	٣ر١٦	٦ر٣٣	٨ر٣٤(**) (٢٠٠٩)	٦ر٢٤	٥ر١٧
أيسلندا	٨ر٠	٤ر٠	٨ر٣	٤ر٤	١ر٧	٧ر٤
بولندا	٦ر٤	٥ر٧	١ر٣	٢ر٥	٩ر٨	٩ر٨
تركيا	٦ر٤	١ر٢	٥ر١	٩ر١	١ر٧	٧ر٤
تونس	٧ر٣	٠ر٥	٦ر١	٤ر٢	١ر٦	٦ر٥
كوريا	٦ر٣٠	٢ر٢٦(*)	١ر١	٥ر١	٠ر١٨	٢ر١٥(*) (٢٠٠٧)
مصر	-	٨ر١	٦ر٢	٧ر٤(**) (٢٠٠٩)	-	٤ر٤
سنغافورة	٢ر٤٦	٩ر٣٥	٠ر٢	٥ر٣	٢ر٤٠	٢ر٢٨
فنلندا	٣ر٢٢	٥ر١٦	٢ر١١	٩ر٢٢	٥ر١٥	٠ر١٢
ماليزيا	٧ر٤٥	٢ر٢٦	٤ر٥	٤ر٥	٤ر٤٠	٣ر٢٥

(١) تشمل الاتصالات السلكية واللاسلكية والصوت والفيديو والحاسب الآلى والمكونات الالكترونية باستثناء البرمجيات

(٢) تشمل خدمات الكومبيوتر والاتصالات وخدمات المعلومات المرتبطة بالأخبار وخدمات البريد والتوصيل

المصدر :

http: // Albank al Dawli.org/indicators 2011.

(*) عام ٢٠٠٧

(**) عام ٢٠٠٩

جدول رقم (٤)

لاكتساب المعرفة .. التكنولوجيا : الانتشار والابتكار مصر ودول مختارة

الدولـــة	الترتيب حسب التنمية البشرية	خطوط الهاتف الرئيسية لكل ١٠٠٠ من السكان		مشتركوا الهواتف الحليوية (لكل ١٠٠٠ نسمة)		مستخدموا الانترنت (لكل ١٠٠٠ نسمة)		بر اءات ممنوحة للمقيمين (لكل مليون نسمة) (*) ٢٠٠٠-٢٠٠٥	مقبوضات العائدات ورسوم التراخيص دولار لكل فرد (*) ٢٠٠٥	الإنفاق على البحث والتطوير (% من الناتج المحلى الاجمالى) (*) ٢٠٠٠-٢٠٠٥	العاملون فى الأبحاث والتطوير (لكل مليون نسمة) (*) ١٩٩٠-٢٠٠٥
		١٩٩٠	٢٠٠٥	١٩٩٠	٢٠٠٥	١٩٩٠	٢٠٠٥				
مصر	(١١٢)	٢٩	١٤٠	–	١٨٤	صفر	٦٨	٠ر١	٩ر١	٢ر٠	٤٩٣
الصين	(٨١)	٦	٢٦٩	–	٣٠٢	صفر	٨٥	١٦	١ر٠	٤ر١	٧٠٨
الهند	(١٢٨)	٦	٤٥	صفر	٨٢	صفر	٥٥	٠ر١	–	٨ر٠	١١٩
أندونيسيا	(١٠٧)	٦	٥٨	–	٢١٣	صفر	٧٣	–	٢ر١	١ر٠	٢٠٧
ماليزيا	(٦٣)	٨٩	١٧٢	٥	٧٧١	صفر	٤٣٥	–	١ر١	٧ر٠	٢٩٩
تونس	(٩١)	٣٧	١٢٥	–	٥٦٦	صفر	٩٥	–	٤ر١	٦ر٠	١٠١٣
الأردن	(٨٦)	٧٨	١١٩(**)	–	٣٠٤(**)	صفر	١١٨	–	–	–	١٩٢٧
أيرلندا	(٥)	٢٨٠	٤٨٩	٧	١٠١٢	صفر	٢٧٦	٨٠	٢ر١٤٢	٢ر١	٢٦٧٤

(*) تشير البيانات لآخر عام متوفر للفترة الزمنية المحددة .

(**) تشير البيانات الى عام ٢٠٠٤

المصدر :

برنامج الأمم المتحدة الانمائى : تقرير التنمية البشرية ٢٠٠٧/٢٠٠٨

جدول رقم (٥)

مؤشر اقتصاد المعرفة "مصر و مجموعة دول مقارنة"

لعام ٢٠٠٩

Rank	الدولـــة	مؤشر الحافز الاقتصادي	الابـــــداع	التعليـــــم	تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
٣	فنلندا	٩,٣١	٩,٦٧	٩,٧٧	٨,٧٣
٨	ايرلندا	٩,٢٦	٩,٠٨	٩,١٤	٨,٧١
١٩	سنغافورة	٩,٦٨	٩,٥٨	٥,٢٩	٩,٢٢
٢٠	اليابان	٧,٨١	٩,٢٢	٨,٦٧	٨
٢٦	اسرائيل	٨,٢٤	٩,٤٠	٦,٨٦	٧,٥٤
٢٩	كوريا	٦	٨,٦	٨,٠٩	٨,٦
٣٧	بولندا	٧,٤٨	٧,٠٣	٨,٠٢	٧,٠٩
٤٤	قطر	٧,٠٥	٦,٤٥	٥,٣٧	٨,٠٦
٤٥	الامارات	٦,٧٥	٦,٦٩	٤,٩	٨,٥٩
٤٨	ماليزيا	٦,١١	٦,٨٢	٤,٢١	٧,١٤
٤٩	البحرين	٦,٧٥	٤,٢٩	٥,٨٢	٧,٣٠
٥٢	الكويت	٦,٥٠	٤,٩٨	٤,٩٣	٦,٩٦
٥٤	البرازيل	٤,٣١	٦,١٩	٦,٠٢	٦,١٣
٥٩	الارجنتين	٢,٧٨	٦,٨٩	٦,٦٤	٥,٩٦
٦١	تركيا	٦,٩٨	٥,٨٣	٤,٤٦	٤,٩٢
٦٢	الاردن	٥,٩٩	٥,٥٩	٥,٦٢	٤,٩٥
٦٧	المكسيك	٥,٠٦	٥,٨٢	٤,٨٨	٥,٥٦
٦٨	السعودية	٥,٩٤	٣,٩٧	٤,٨٩	٦,٤٣
٧٥	كولومبيا	٤,٢٧	٤,٤٨	٥,٠٩	٥,٥٠
٨١	الصين	٣,٩٠	٥,٤٤	٤,٢٠	٤,٣٣
٨٢	تونس	٤,٠٤	٤,٦٥	٤,٠٨	٤,٨٨
٩٠	مصر	٣,٥٩	٤,٤٤	٤,٣٥	٣,٩٢
٩٤	الاكوادور	١,٩٤	٤	٤,٥٢	٥,١٢
٩٩	المغرب	٤,١٢	٣,٧٢	١,٩٥	٤,٣٧
١٠٥	الجزائر	٢,١٨	٣,٥٩	٣,٦٦	٣,٤٦
١٠٨	سوريا	١,٦٥	٣,١٧	٣,١٠	٤,٤٣
١٠٩	الهند	٣,٥٠	٤,١٥	٢,٢١	٢,٤٩

Source: www.worldbank.org/kam

جدول رقم (٦)

ترتيب مصر طبقاً لركائز التنافسية العالمية مقارنة ببعض الدول

الدولـــــة	مؤشر التنافسية العام العالمى (١٣٣دولة)		الترتيب وفقا للركائز الاثنى عشر (١٣٣ دولة) ٢٠١١/٢٠١٠			الترتيب وفقا لبعض الركائز التفصيلية (١٣٣ دولة) ٢٠١١/٢٠١٠			
						معززات الكفاءة		عوامل الابتكار والتطوير	
	الترتيب عام ٢٠١١/٢٠١٠ (١٣٩دولة)	الترتيب عام ٢٠١٠/٢٠٠٩ (١٣٤ دولة)	المتطلبات الأساسية (*)	معززات الكفاءة (**)	عوامل الابتكار والتطوير (***)	التعليم العالى والتدريب	الاستعداد التكنولوجى	درجة تطور الأعمال	للابتكار
مصر	٨١	٧٠	٨٩	٨٢	٦٨	٩٧	٨٧	٦٣	٨٣
الصين	٢٧	٢٩	٣٠	٢٩	٣١	٦٠	٧٨	٤١	٢٦
الهند	٥١	٤٩	٨١	٣٨	٤٢	٨٥	٨٦	٤٤	٣٩
أندونيسيا	٤٤	٥٤	٦٠	٥١	٣٧	٦٦	٩١	٣٧	٣٦
ماليزيا	٢٦	٢٤	٣٣	٢٤	٢٥	٤٩	٤٠	٢٥	٢٤
تونس	٣٢	٤٠	٣١	٥٠	٣٤	٣٠	٥٥	٤٢	٣١
الأردن	٦٥	٤٠	٥٧	٧٣	٦٥	٥٧	٦٢	٦٦	٦٨

(*) المتطلبات الأساسية تشمل : المؤسسات ، البنية التحتية، استقرار الاقتصاد الكلى ، والصحة والتعليم الأساسى .

(**) معززات الكفاءة تشمل : التعليم العالى والتدريب ، كفاءة أسواق السلع، كفاءة سوق العمل، درجة تطور سوق المال ، الاستعداد التكنولوجى ، حجم السوق .

(***) عوامل الابتكار والتطوير تشمل : درجة تطور الأعمال ، الابتكار

المصدر :

منتدى الاقتصاد العالمى : تقرير التنافسية العالمية ، ٢٠١١/٢٠١٠.

جدول رقم (٧)

د – مؤشرات مختارة تعكس كفاءة تطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى بعض الدول الآسيوية

(٧-أ) كفاءة قطاع ICT

البيـــــــان	عائد الاتصالات (% من الناتج المحلي الإجمالي)		مشتركوا المحمول والثابت لكل موظف		استثمارات قطاع الاتصالات (% من العائد)	
	٢٠٠٠	٢٠٠٨	٢٠٠٠	٢٠٠٨	٢٠٠٠	٢٠٠٨
سنغافورة	٣,٤	٢,٨	٥٨٤	-	١٤,٩	١٢,٦
كوريا	٣,٩	٤,٧	٧٥٨	٦٥٧	٣٧,٤	١٤,٣
ماليزيا	٤,١	٤,٦	٣٩٤	٥٧١	٢٧,٧	٢٢,٥
الصين	٣,٢	٢,٩	٢٢٢	١,٣١٠	٦٩,٨	٣٢
الهند	١,٥	٢	٨٥	-	٤٩,٣	-

Source : world Bank, ICT at aglance,2010

(٧- ب) أداء القطاع

البيـــــان	مشتركى هاتف المحمول (لكل ١٠٠شخص)		مشتركى الانترنت الثابت (لكل ١٠٠شخص)		مستخدمي الانترنت (لكل ١٠٠شخص)		صادرات سلع ICT (%من صادرات السلع الكلية)		صادرات خدمات ICT (%من صادرات الخدمات الكلية)		مؤشر قياس شبكة الحكومة الإلكترونية
	٢٠٠٠	٢٠٠٨	٢٠٠٠	٢٠٠٨	٢٠٠٠	٢٠٠٨	٢٠٠٠	٢٠٠٨	٢٠٠٠	٢٠٠٨	٢٠٠٨
سنغافورة	٦٨,٢	١٣١,٧	٢١,٢	٢٢,٨	٣٢,٣	٦٩,٦	٥٦,١	٣٥,٩	٢,٤	٣,٥	٠,٦١
كوريا	٥٧	٩٣,٨	١٠,٩	٣١,٨	٤٠,٥	٧٥,٨	٣٥,٧	٢٦,٢	١,٣	١,٣	٠,٨٢
ماليزيا	٢٢	١٠٢,٦	٧,١	١٩,٣	٢١,٤	٥٥,٨	٥٦,٦	٢٦,٢	١,٩	٥,٤	٠,٦٨
الصين	٦,٨	٤٨,٤	٠,٧	١١,٤	١,٨	٢٢,٥	١٨,٩	٢٧,٥	٥,٦	٥,٣	٠,٥١
الهند	٠,٤	٣٠,٤	٠,٣	١,١	٠,٥	٤,٥	١,٤	١,٣	٣١,٩	٥٠,٣	٠,٤٨

(٧-حـــ) تكلفة الحصول علي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

البيـــــان	رسم الاشتراك في الهاتف النقال ٢٠٠٨ (دولار أمريكى)	رسم الإشتراك في الهاتف الثابت٢٠٠٨ (دولار أمريكى)	سعر المكالمة المحلية من الخط الثابت لمدة٣دقائق ٢٠٠٨
سنغافورة	٥	٣٧,٨	٢
كوريا	صفر	٥٤,٤	صفر
ماليزيا	٢,٥	١٥	٤
الصين	٩,٩	-	٣
الهند	٢,٣	٦,٩	٢
مصر	٤,٠	٧٤,٠	٣

المصدر: تقرير التنمية البشرية ، ٢٠١٠

جدول رقم (٨)

– مؤشرات مختارة تعكس كفاءة تطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى بعض الدول الأوروبية

(٨–أ) كفاءة قطاع ICT

البيـــــــــان	عائد الاتصالات (% من الناتج المحلي الإجمالي)		مشتركة المحمول والثابت لكل موظف		استثمارات قطاع الاتصالات (% من العائد)	
	٢٠٠٠	٢٠٠٨	٢٠٠٠	٢٠٠٨	٢٠٠٠	٢٠٠٨
ايرلندا	٢,٧	٢,٥	٢٤٦	٤٠٦	١٤,٣	٧,١
فنلندا	٣,٣	٢,٣	٢٧٢	٧٠٨	٢٠,٣	١٠,٢
بولندا	٤,١	٣,٩	٢٥٦	٣٩٦	١٩,٤	١٤,٤
تركيا	٣	٢,٣	٤٧٧	٢,١٤٥	٧,٧	١٨,٦

Source : world Bank, ICT at aglance,2010

(٨– ب) أداء القطاع

البيـــان	مشتركى هاتف المحمول (لكل ١٠٠شخص).		مشتركى الانترنت الثابت (لكل ١٠٠شخص)		مستخدمي الانترنت (لكل ١٠٠شخص)		صادرات سلع ICT (%من صادرات السلع الكلية)		صادرات خدمات ICT (%من صادرات الخدمات الكلية)		مؤشر قياس شبكة الحكومة الإلكترونية
	٢٠٠٠	٢٠٠٨	٢٠٠٠	٢٠٠٨	٢٠٠٠	٢٠٠٨	٢٠٠٠	٢٠٠٨	٢٠٠٠	٢٠٠٨	٢٠٠٠
ايرلندا	٦٤,٧	١٢١	١٤,٥	٢٥,٥	١٧,٨	٦٢,٧	٣٤,٥	١٦,٣	٤٥,٥	٣٤,٤	٠,٦٨
فنلندا	٧٢	١٢٨,٥	١١,٩	٢٦,٨	٣٧,٢	٨٢,٥	٢٥,٤	١٦,٥	٥,٤	٢٧,٤	٠,٦٣
بولندا	١٧,٥	١١٥,٢	٢,٤	١٣,٦	٧,٣	٤٩	٤,٥	٧,٥	٢,٨	٤,٥	٠,٥٤
تركيا	٢٤,٣	٨٩,١	٢,٣	٧,٩	٣,٨	٣٤,٤	٤	٢,١	–	٢,١	٠,٤٢

Source : world Bank, ICT at aglance,2010

(٨–جـ) تكلفة الحصول علي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

البيـــان	رسم الاشتراك في الهاتف النقال ٢٠٠٨ (دولار أمريكى)	رسم الاشتراك في الهاتف الثابت٢٠٠٨ (دولار أمريكى)	سعر المكالمة المحلية من الخط الثابت لمدة٣دقائق ٢٠٠٨
ايرلندا	١٤,٥	١٧٨,٥	١١
فنلندا	٢٦,٢	١٤٢,٩	٢٢
بولندا	٢,١	٩٦,٧	١٩
تركيا	١٦,٨	٥,٨	١٣

المصدر : تقرير التنمية البشرية ، ٢٠١٠

جدول رقم (٩)

د – مؤشرات مختارة تعكس كفاءة تطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى بعض الدول العربية والشرق اوسطية

(٩-أ) كفاءة قطاع ICT

البيـــان	عائد الاتصالات (% من الناتج المحلي الإجمالي)		مشتركوا المحمول والثابت لكل موظف		استثمارات قطاع الاتصالات (% من العائد)	
	٢٠٠٠	٢٠٠٨	٢٠٠٠	٢٠٠٨	٢٠٠٠	٢٠٠٨
إسرائيل		١,١	٦١٨	٦٩٢	١٦,١	-
تونس	٢,١	٤,٣	١٥٣	١,٠٠٤	٣٩,٨	١٧,٤
سوريا	١,٩	٣	٨٠	٤٠٩	٥٨,٢	٩,١
مصر	٢,٨	٣,٧	١٢٥	٨٥٦	١٨,٨	٤٨,١
المغرب	٣,٢	٥,١	٢٦٠	٨٢١	٥٠,٧	٢٠,٣

Source : world Bank, ICT at aglance,2010

(٩– ب) أداء القطاع

البيـــان	مشتركى هاتف المحمول (لكل ١٠٠شخص)		مشتركى الانترنت الثابت (لكل ١٠٠شخص)		مستخدمي الانترنت (لكل ١٠٠شخص)		صادرات سلع ICT (%من صادرات السلع الكلية)		صادرات خدمات ICT (%من صادرات الخدمات الكلية)		مؤشر قياس شبكة الحكومة الإلكترونية
	٢٠٠٠	٢٠٠٨	٢٠٠٠	٢٠٠٨	٢٠٠٠	٢٠٠٨	٢٠٠٠	٢٠٠٨	٢٠٠٠	٢٠٠٨	٢٠٠٠
إسرائيل	٧٠	١٢٢,٩	١٢,٨	٢٣,٥	٢٠,٢	٤٧,٩	٢٥,٢	١٣,٥	٢٨,٧	٢٩,٦	٠,٦٧
تونس	١,٢	٨٣,٣	٠,٤	٢,٧	٢,٧	٢٧,١	٣,٤	٥	١,٢	٢,٤	٠,١٣
سوريا	٠,٢	٣٤,٣	٠,١	٣,٥	٠,٢	١٧,٣	صفر	٠,٦	-	٤,٥	٠,٢٤
مصر	١,٩	٥٠,٦	٠,١	٣,١	٠,٦	١٦,٦	–	١,٨	٣,٤	٧,٣	٠,٦١
المغرب	٨,١	٧٢,٢	٠,١	١,٥	٠,٧	٣٣	٧,٤	٥,٧	-	٥,٩	٠,٢١

Source : world Bank, Ict at aglance,2010

(٩–جـــ) تكلفة الحصول علي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

البيـــان	رسم الاشتراك في الهاتف النقال ٢٠٠٨ (دولار أمريكى)	رسم الاشتراك في الهاتف الثابت٢٠٠٨ (دولار أمريكى)	سعر المكالمة المحلية من الخط الثابت لمدة٣دقائق ٢٠٠٨
إسرائيل	٥٧,٦	٥٦,٣	-
تونس	٤,١	١٦,٢	٢
سوريا	٥,٧	٢٨,٧	–
مصر	٤	٧٤	٢
المغرب	٢,٦	٧٧,٤	٢٦

المصدر : تقرير التنمية البشرية ، ٢٠١٠

ملحق رقم (١٠)

- **<u>المبادرات والمشروعات التى قامت بها وزارة التربية والتعليم بالمدارس الحكومية والتجريبية</u>**

– **مختبرات الوسائط المتعددة**

تم إنشاء معامل الحاسب الآلى فى كل المدارس الحكومية والتجريبية لعمل شاشات لبرامج الوسائط المتعددة باستخدام الحاسب الآلى كوسيلة للتعليم . ودعمت روضات الأطفال والمرحلة الإبتدائية بالأقراص المدمجة .

– **شبكة مصادر المعرفة**

تستخدم حوالى١٢٧ مدرسة الانترنت بنظام مراسلة مباشر. وأكثر من ٤٠٠٠ مدرسة تستخدم خدمات البريد الالكترونى خلال شبكة وزارة التعليم كما تم إنشاء "مكتبة الكترونية" وتو سيع خدمات الانترنت لتشمل أكبر عدد من المدارس لتتمكن من عملية إستبدال الملفات ومشاركة الشاشات والمقالات بالصوت والصورة .

– **انتقال الفضائية التعليمية**

تم تجهيز المدارس الأكثر تقدماً لإستقبال قنوات التعليم الفضائية الموضوعية مع تعزيزها بإمكانات الإنتشار لكى تصل إلى المدارس الريفية البعيدة .

– **مشروع شبكة التعليم والمصادر الدولية Iearu**

وهى منشأة غير ربحية تشمل ١٥٠٠ مدرسة أعضاء فى ١٠٠ دولة. ويتعاون الأطفال والبالغين الصغار فى مهام المدرسة مستخدمين الانترنت ووسائل الاتصالات التكنولوجية الأخرى.

– **مشروع النواة seed**

وهذا المشروع جزء من مبادرات intel . ويهدف الى مزيد من الخلق والابداع فى العملية التعليمية، كما يهدف الى التعاون العالمى التعليمي فى بعض المجالات مثل الهندسة والرياضيات والعلوم والتعلم التكنولوجى. وقد بدأ المشروع فى مصر عام ٢٠٠٤.

– **مشروع نيباد للمدارس الالكترونية NEPAD**

يركز هذا المشروع على دعم عملية ربط المدارس الأفريقية بشبكة نيباد للمدارس الالكترونية والانترنت. وتعتبر مصر هى الدولة السادسة فى أفريقيا التى أطلقت المشروع، وهى الأولى فى شمال أفريقيا .

- **مبادرة جسور العربية**

يهدف هذا البرنامج الى تعزيز وتشجيع المحتوى العربى على الانترنت. ويتضمن البرنامج تعاون مصر مع المدارس الأفريقية المشتركة فى الإنترنت والوكالات الاستشارية.

– **مشروع المدارس المصرية الصينية الإفتراضية**

يهدف هذا المشروع الى تعليم اللغة العربية فى مجموعة مدارس صينية مختارة ، وكذلك تعليم اللغة الصينية لطلاب فى مصر خلال التعليم عن بعد .

- مركز نظم المعلومات ودعم إتخاذ القرار

تم تصميم قاعدة بيانات تغطى كل المدارس باستخدام برمجيات أوراكل. وكذلك عمل إسقاطات تعليمية على إفتراضات تبادلية تربط بين أقسام مختلفة تم انشائها من أجل تعاون أفضل .

- مشروع التعليم الالكترونى

يهدف هذا المشروع الى خلق بيئة تعليمية جديدة من شأنها أن تعزز التعليم المتميز. وبدأ المشروع بثلاثة مواد : الرياضيات، اللغة الانجليزية، والعلوم. و يركز المشروع على تحقيق مبدأ التعلم الذاتى والتقييم المشترك، إضافة الى تسهيل تطبيق الأعمال التعليمية المتميزة سواء تم تضمينها للطلاب أو المدرسين أو المدارس .

- تكنولوجيا المعلومات فى المدارس

تم ادخال الحاسبات الآلية والبرمجيات والتدريب على الحاسب الآلى الى ١٤ مدرسة خلال الفترة من يناير٢٠٠٢ حتى يونيو ٢٠٠٦. وقد شمل هذا التأثير فى ٣٩٠٠٠ طالب فى مصر .

- تحقيق الأهداف التعليمية

تم إنتاج ١٣٨ برنامج وسائط متعددة لمختلف المراحل التعليمية، كما تم عمل ٧٥ فيلم باستخدام برنامج الرسم على الحاسب الآلى، وتم إنتاج ٥ برامج وسائط متعددة للطلاب ذوى الإحتياجات الخاصة شاملة القاموس المرئى للصم .

- مركز التطوير التكنولوجى ودعم اتخاذ القرار

تم إمداد المركز بالأجهزة الضرورية فى مجالات أنظمة المعلومات والوسائط المتعددة، وانتاج أشرطة الفيديو لكى يتم نقلها خلال قناة تعليمية موضوعية. وقد انتج المركز أيضاً برامج حاسب آلى ورسومات ورسوم متحركة، وتشغيل مكتبة افتراضية وتطوير تقنيات إدارية حديثة لنفسه ولوزارة التربية والتعليم .

- **المبادرات والمشروعات التى قامت بها وزارة التعليم العالى**

- مشروع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

أنشأ القائمين على هذا المشروع مكتبة رقمية تمد كل الجامعات الحكومية بالمحتوى البحثى والدراسى باستخدام الانترنت. وهذه المكتبة لديها قدرة الدخول الكامل على ٢٢٠٠٠ مجلة علمية فى كافة الموضوعات الخاصة بالكلية والطلاب .

- مشروع كليات التعليم

هدف هذا المشروع الى تحسين البنية التحتية للكليات من خلال إمداده بالمعامل والأجهزة والاتصال بالانترنت. وتم تنفيذ برامج الحاسب الآلى فى كل الكليات. ووافقت أربعة كليات على الاصلاحات التجريبية الخاصة بتطوير المناهج وبدأت تنفيذ ذلك خلال السنة الدراسية ٢٠٠٥/٢٠٠٦. وانضمت ١٤ كلية أخرى لبرنامج الاصلاحات عام ٢٠٠٦/٢٠٠٧ ليصل عدد الكليات الى ١٨ كلية، ممثلة نحو ٧٠% من كليات مصر .

- الانترنت المجانى الواسع النطاق

يعد إطلاق مبادرة الانترنت المجانى فى القاهرة نجاحاً أساسياً للحكومة المصرية فى سبيل إتاحة التكنولوجيا بأسعار معقولة للجميع. وهذا المشروع هو جهد مشترك بين وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات وبين تيلكوم مصر، بالتعاون مع أغلبية الشركات الخاصة التى تقوم بإمداد خدمة الانترنت فى مصر . وقدمت المبادرة إشتراك مجانى لخدمات الانترنت للمستخدمين عبر الاتصال الهاتفى بإستخدام أرقام بادئة خاصة .

- أجهزة حاسب آلى للمجتمع (تطوير لفكرة حاسب آلى لكل بيت)

تطورت الفكرة من جهاز حاسب لكل بيت الى أجهزة حاسب لنظام المجتمع ككل ، من أجل زيادة إستخدام الحاسب الآلى وتحقيق مستوى إختراق يصل الى حاسب آلى واحد لكل ثلاثة أسر. وتدعم البنوك هذا البرنامج بإعطاء تسهيلات دفع إئتمانية .

- مبادرة التعليم المصرية

يشترك القطاع العام والخاص فى هذه المبادرة التى تهدف الى تحسين التعليم فى مصر من خلال الاستخدام الكفء لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وقام بدعم تلك المبادرة جهات عدة هى:المنتدى الاقتصادى العالمى، والشركات متعددة الجنسيات ، ووالجهات المانحة، وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات. كما وضعت وزارتى التربية والتعليم والتعليم العالى عدة خطط كمبادرات من أجل مد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لكل المصريين بأسعار معقولة. وتدعم تلك المبادرات مجهودات إصلاح التعليم المصرية وتعظم كذلك إمكانية التعاون بين القطاع العام والخاص من أجل تحقيق أهدافها .

- المبادرات والمشروعات التى قامت بها الوكالات العامة

- القنوات الفضائية التعليمية

قام مركز التطوير التكنولوجى ودعم إتخاذ القرار بإنتاج حوالى ٦٨ فيلم وسائط متعددة . كما تم تزويد ٩,٤٧٨ مدرسة، و٢٧ مديرية تعليمية، و٢٣٩ وحدة تنفيذية تعليمية، و٢٥ فرقة تكنولوجية متنقلة، بمستقبلات وناقلات القنوات الفضائية التعليمية من أجل إستخدامها فى المدارس البعيدة والنائية. بالاضافة لذلك، تم وضع البرامج التعليمية على ٧قنوات . كما بدأ الانتقال الى المدارس فى نوفمبر ١٩٩٨ لتغطية المدارس الابتدائية، والتعليم الاعدادى والثانوى، والتعليم التكنولوجى، واللغات والمعارف العامة. وهناك قنوات خاصة تغطى برامج ترقية المدرسين وأخرى أخرى لمحو الأمية .

- مشروع مكتبة الطفل

شجعت مكتبة الاسكندرية هذا المشروع بهدف التطوير. حيث شمل ذلك الإهتمام عملية صناعة الكتب، شاملة الطباعة والتجليد جنباً الى جنب مع تشجيع الأطفال الحصول على أكبر خبرة أدبية.

يلاحظ مما سبق أنه على الرغم من كل هذه المبادرات و المشروعات التى سعت اليها الحكومة المصرية ، الا أن مؤشرات مصر فى مجال التعليم متواضعة حيث لم تتجاوز مساهمة قطاع التعليم فى الناتج المحلى الاجمالى ٠,٧% عام ٢٠٠٧ . كما أوضحت مؤشرات التعليم الخاصة بمصر أن الانفاق على التعليم قد بلغ حوالى ٣,٧% عام ٢٠٠٧ بينما بلغ فى تونس وإسرائيل والمغرب حوالى

٧,٢ % ، ٦,٤% ، ٥,٧ % على التوالى لنفس العام .بالاضافة الى ذلك تقل نسـبة الانفـاق علـى التعليم فى مصر عن النسب المناظرة فى دول أمريكا اللاتينية كما يتضـح مـن الجـدول رقـم (١) بالملحق. لم يقتصر الأمر على انخفاض نسبة الانفاق على التعليم، بل تجاوز ذلك الى تدنى فعالية هذا الانفاق بسبب سوء توزيعه وزيادة عدد العاملين من غير أعضاء هيئة التدريس. بالاضافة الى ذلـك فقد أشارت تقارير المجلس الوطنى المصرى للتنافسية (التقرير السادس الى تدنى جودة التعليم فـى مصر مقارنة بالعديد من الدول الأخرى خاصة فنلندا التى تحتل المركز رقم (١) عـام ٢٠٠٨/٢٠٠٩ من نحو ١٣٣ دولة (بنقاط بلغت ٦ر٢ من ٧) بينما احتلت مصر المركز رقم ١٢٦ (بنقاط ٢ر٤). كذلك تدنت جودة تعليم الرياضيات والعلوم فى مصر لتحتل المركز رقم ١٢٦ فضلاً عن انخفاض مدى استخدام الانترنت فى المدارس لتحتل مصر المركز ٩٩ من ١٣٣ دولة ولاشك أن لكل ذلك انعكاسات سلبية على قدرة مصر فى الابداع والاختراع وتوفير الموارد البشرية الأكثـر قـدرة علـى الإبـداع والابتكار.

ملحق رقم (١١)

- **سير العمل ببرنامج الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات للشركات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة**

يتكون برنامج الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات للشركات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة من مشاريع متعددة تصب بشكلٍ أساسي باتجاه تنمية القطاع الخاص بهذه الشركات في مصر، ويقوم كل مشروع من هذه المشاريع بتسليط الضوء على مدى التقدم الذي تم إحرازه خلال مراحل عمل البرنامج ومن خلال التعاون المتبادل مع عدد من الأطراف المعنية.

وقد تم تدشين العمل بالبرنامج في يوليو ٢٠٠٦ تحت عنوان "برنامج الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات لتنمية الشركات المتناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة في مصر ICT4MSMEs" وهو مشروع بحثي تجريبي يستمر لمدة ثلاث سنوات بتمويلٍ من مركز البحوث للتنمية الدولية (IDRC).

وفي أغسطس ٢٠٠٨، قام الصندوق الائتماني للاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بتدشين المرحلة الثانية للبرنامج من خلال إقامة شراكة مع برنامج "إمكانيات بلا حدود" الذي تقدمه شركة مايكروسوفت كأداة لتنفيذ مشاريع المرحلة الثانية من البرنامج تحت عنوان "برنامج الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات لتطوير الشركات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة في مصر".

وقد بدأ العمل بالمرحلة الثالثة للمشروع في يوليو ٢٠٠٩ تحت عنوان "استخدام الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في تنفيذ خدمات الشركات المتناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة بالقرى المصرية"، حيث تم تنفيذ هذا المشروع من خلال الشراكة بين الصندوق الائتماني للاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ومجموعة البنك الإسلامي للتنمية.

المرحلة الأولى : دراسة الوضع والوقوف على التحديات.

المرحلة الثانية : التواصل وتنمية المهارات المتخصصة.

المرحلة الثالثة : المضي قدمًا نحو تحقيق الاستدامة.

المرحلة الرابعة : تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتوظيف الشباب.

يجري العمل ببرنامج الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات لتنمية الشركات الصغيرة والمتوسطة والذى تقدمة شركة مايكروسوفت تحت عنوان تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتوظيف الشباب ويهدف الى وضع برنامج لبناء قدرات الخريجين الجدد وأيضا الشركات الصغيرة والمتوسطة باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وذلك لتلبية احتياجات سوق العمل. وسوف يقدم هذا البرنامج حلولاً مبتكرة للشباب من أجل توفير فرص العمل للشباب وسوف يكون للمرأه عناية خاصة حيث انها تمثل٤٩ %من السكان ، و٣٩,٥ % من القوى العاملة.

الفصل الخامس

دور استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دفع عجلة النمو الاقتصادي المصري

(رؤية تحليلية)

الفصل الخامس

دور استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى دفع عجلة النمو الاقتصادى المصرى (رؤية تحليلية)

- مقدمة:

شكّلت الدراسات والقضايا المتعلقة بأثر التطور السريع الذى شهدته تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على النمو الاقتصادى خلال العقد المنصرم أحد المجالات البحثية الهامة التى شغلت الاقتصاديين فى كل من الدول النامية والمتقدمة على حد سواء. وقد ازدادت أهمية هذه القضايا مع بدء تحول مختلف دول العالم تجاه اقتصاد المعرفة، والاقتصاد المبنى على المعارف، والذى تشكل فيه ركيزة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مع كل من ركيزة الابتكار، والتعليم، والحافز الاقتصادى والنظام المؤسسى، الدعائم الرئيسية لهذا الاقتصاد.

وبمراجعة الأدبيات والدراسات التطبيقية التى تناولت دور استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى دفع عجلة النمو الاقتصادى، خلصنا إلى وجود ثلاث قنوات تصب من خلالهما استثمارات هذه التكنولوجيا فى رفع معدلات النمو الاقتصادى. تتجسد القناة الأولى منهما فى تأثير هذه الاستثمارات على المعارف، والتى تقوم بدورها فى دفع عجلة النمو الاقتصادى. بينما تتمثل القناة الثانية فى تأثير هذه الاستثمارات على بعض المتغيرات الأساسية، التى قد تؤثر على تطور معدل النمو الاقتصادى، من أمثلة الصادرات، وموارد الخزانة العامة للدولة، والعمالة...إلخ. وبالرغم من إشارة بعض الدراسات الأدبية إلى أن استثمارات هذه التكنولوجيا قد يصاحبها آثارا سلبية على النمو الاقتصادى — كما سيتم توضيحه فى الإطار النظرى بهذا الفصل — إلا أننا لن نتعرض له بهذه الدراسة؛ نظرا لصعوبة تقديرها. وفى هذا السياق تعبر كلا من القناتين الأولى والثانية على الآثار غير المباشرة لاستثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على رفع معدلات النمو الاقتصادى.

بينما تتمثل القناة الثالثة فى القنوات المباشرة، والتى تساهم فى ضوئها استثمارات هذه التكنولوجيا فى دفع عجلة النمو الاقتصادى بنحوٍ مباشر.

وفى ضوء ما سبق ذكره سيهدف هذا الفصل مايلى:

١. دراسة العلاقة الموجبة التى تربط بين التكنولوجيا عامة، وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات خاصة فى دفع عجلة النمو الاقتصادى فى ضوء المسح الأدبى والدراسات التطبيقية.
٢. الانطلاق من هذا المسح الأدبى إلى الجزء التحليلى، والمتعلق بمحاولة دراسة الدور الإيجابى لاستثمارات هذه التكنولوجيا فى دفع عجلة النمو الاقتصادى المصرى.
٣. تحليل العوامل المؤثرة على دور استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى دفع عجلة النمو الاقتصادى المصرى.

٥-١ الإطار النظرى لدور التكنولوجيا عامة، وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات خاصة فى دفع عجلة النمو الاقتصادى

يُمثل التطور التكنولوجى أحد الأدوات الهامة التى تساعد على دفع عجلة النمو الاقتصادى، وقد مرت دراسة هذه العلاقات بالعديد من التطورات ابتدءا من أدم سميث وصولا إلى نظريات النمو النابع من الداخل.

وفى هذا السياق تناول الجزء التالى دراسة كلا من النظريات الاقتصادية، التى تناولت العلاقة بين التقدم التكنولوجى عامة والنمو الاقتصادى. هذا فضلا عن التطرق إلى الدراسات التطبيقية، التى تناولت دراسة العلاقة التشابكية بين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات خاصة والنمو الاقتصادى، وذلك على النحو المبين فى الجزء التالى:

٥-١-١ دور التقدم التكنولوجى فى دفع عجلة النمو الاقتصادى

منذ أن قدم آدم سميث كتابه "بحث فى أسباب ثروة الأمم" عام ١٧٧٦، كان الفكر الاقتصادى بكافة مناهجه وتياراته مشغولا بمشكلة الندرة الاقتصادية؛ باعتبارها حجر الأساس فى إدارة وتخصيص الموارد. ومن هنا كان اهتمام وتركيز آدم سميث على ثلاثية حرية التجارة، والتبادل، والتخصص، وتقسيم العمل. وكان آدم سميث يرى أن التخصص، وتقسيم العمل خاصة بين العمل الماهر وغير الماهر، يؤديان إلى رفع إنتاجية العامل من خلال آليتين، الأولى منهما تنصرف إلى تحسين براعة العامل فى الإنتاج، وذلك من خلال تخصص كل عامل فى جزء واحد فقط من العملية الإنتاجية، بينما تنصرف الآلية الثانية إلى إتاحة التخصص البيئة المناسبة للعامل لاختراع الآلات والتقنيات الجديدة، والتى تسهل إنجاز العمليات الإنتاجية. وعليه فإن زيادة تراكم المعرفة(Knowledge Accumulation)، وتحسين طرق الإنتاج، وتحقيق التقدم التكنولوجى(Technological Advances) المتجسد فى الاختراعات الجديدة مرهون بشكل أساسى بالتخصص، وتقسيم العمل[1].

وقد عزز دافيد ريكاردو فى بحثه "مبادئ الاقتصاد السياسى والضرائب" على دور التخصص وتقسيم العمل فى تطوير أساليب الإنتاج والتغيير التكنولوجى (Technological Change) ، ومن ثم فى دفع عجلة النمو الاقتصادى[2].

وبالرغم من أن آدم سميث وكل الكتاب الاقتصاديين الأوائل الذين صاغوا الأساس النظرى لما سمى بعد ذلك فى تاريخ الفكر الاقتصادى بالكلاسيكيين من أمثال ريكاردو، ومالتس، وماركس، لم يغفلوا دور التغيرات التكنولوجية فى زيادة الإنتاج ودفع عجلة النمو الاقتصادى، إلا أن جوهر المشكلة تمثل فى أن التحليل الاقتصادى لرواد هذه المدرسة كان ينظر إلى التغيير التكنولوجى بأنه متغير خارج نموذج التحليل الاقتصادى.

ومع مطلع عقد الخمسينيات من القرن العشرين، تغيرت النظرة للتغيير التكنولوجى كمتغير خارجى؛ إذ بدأ عدد كبير من الاقتصاديين، وهم روبرت سولو، وسوان خلال عام ١٩٥٠ فى إدخال عنصر التغيير التكنولوجى داخل النموذج الاقتصادى التحليلى. وقد تم هذا التطوير فى إطار النظرية الكلاسيكية

---

[1]Mario, Andrea (2000). **"Division of Labor and Economic Growth: from Adam Smith to Paul Romer "**, University of Pisa, Italy, P42.
[2]Ricardo, David (1973). **"The Principals of Political Economy and Taxation"**, Every Man Library, London, P.138.

الحديثة للنمو (New Classical Growth Theory– Exogenous Growth Theory)، والتى هدفت إلى تحديد مصادر النمو الاقتصادى طويل الأجل فى الاقتصاد الأمريكى. وبالرغم من تطّور هذه النظرية مقارنة بالنظريات الكلاسيكية للنمو، إلا أنها لم تتمكن من إثبات صحة الفروض التى بُنيت عليها فى الواقع العملى.

وقد تمثلت أهم الفروض التى بُنيت عليها هذه النظرية فى تناقص الإنتاجية الحدية لرأس المال (Diminishing Marginal Product of Capital)[1]. و فى ضوء هذا الافتراض توقعت هذه النماذج حدوث تقارب (Convergence) فى معدلات النمو الاقتصادى فيما بين الدول المختلفة بـمرور الزمن، أو الوصول إلى ما عرف فى الأدبيات بنقطة الثبات (Steady-State Growth Rate). وبمعنى آخر، فإنه وفقا لنماذج النمو الكلاسيكية فإن البلدان النامية/ الأقل نموا يتوقّع أن تحقق معدلات نمو اقتصادى أعلى من نظيرتها المتقدّمة/ الأكثر نموا؛ وهو ما سيؤدى إلى ارتفاع متوسط دخل الفرد فى المجموعة الأولى تدريجيا حتى يصل إلى مستوياته السائدة فى بلدان المجموعة الثانية.[2]

ولكن نظرا لقصور افتراضات هذه النماذج على رأس المال المادى دون البشرى — وهو ما يخالف الواقع — جاءت خبرات التطبيق التاريخية لتفند النتائج التى توقعتها هذه النماذج؛ إذ أن ما تحقق فعليا على أرض الواقع لم يكن تقاربا فى معدلات النمو الاقتصادي، بل إما تباعدا (Divergence) أو تقاربا مشروطا (Conditional Convergence) فى هذه المعدلات فيما بين البلدان المتقدمة والنامية. ليس ذلك فحسب، بل إن عددا كبيرا من الدول، وبخاصةً فى منطقة شرق آسيا نجحت فى تحقيق معدلات نمو مرتفعة ومستدامة على مدى فترات زمنية طويلة، ولم تصل هذه المعدلات كما توقعت النظريات التقليدية إلى مرحلة الثبات (Steady State) .

وفى ضوء قصور النظريات الكلاسيكية الحديثة للنمو فى تفسير التباعد فى معدلات النمو الاقتصادى بين البلدان وبعضها البعض ، جاءت أهمية البحث عن نماذج جديدة للنمو الاقتصادى تستطيع سد الفجوة المعرفية التى لم تستطع النظريات التقليدية أو النيوكلاسيكية سدّها بكفاءة. وكان من نتاج هذا البحث ظهور ما يعرف الآن فى أدبيات التنمية بـ"نماذج النمو الجديدة" (New Growth Models)، والتى اعتمدت فى الأساس على كتابات "بـول رومر" (Paul Romer) و"روبرت لوكاس" (Robert Lucas). وقد لاقت هذه النماذج رواجا واسعا فى الآونة الأخيرة، وتحديدا منذ منتصف الثمانينات؛ حيث أعطت أهمية متزايدة للظروف والسياسات الداخلية للبلد فى تحديد درجة تقدمه أو تخلفه، ومن هنا عرفت هذه النماذج بنماذج النمو النابع من الداخل (Endogenous Growth Models).

وتمثلت أهم نقاط الاختلاف بين هذه النظرية، ومثيلتها السابقة فى افتراضها ثبات العائد بالنسبة لرأس المال. وكان المبرر وراء ذلك فى أن هذه النظرية كانت تنظر إلى رأس المال نظرة أوسع تشمل رأس المال البشرى بالإضافة إلى رأس المال المادى المتعارف عليه. ولذا فإن الاستثمار فى رأس المال بمعناه

---

[1] بمعنى أن زيادة الاستثمارات الموجّهة لرأس المال المادى (مع ثبات عنصر العمل) ستؤدى إلى زيادة النمو الاقتصادى (بمعنى زيادة الناتج المحلي/ القومى الإجمالي) ولكن بمعدلات متناقصة عبر الزمن.

[2] R.M. Solow(1957). **"Technical change and the aggregate production function"**, *Review of Economics and Statistics, vo39, No. 3 (August 1957), pp. 312-320.*

البشرى الأوسع وما ينتج عنه من أفكار ومعارف وتكنولوجيات متقدمة ومتجددة لها وفورات خارجية (Externalities) يتميز بــتزايد الغلة (Increasing Returns) وليس تناقصها — على عكس الحال بالنسبة للاستثمار فى رأس المال المادى — ومن هذا المنطلق، يصبح تحقيق معدلات نمو اقتصادى موجبة بشكل متواصل أمرا مقبولا بل ومتوقعا، شريطة أن تتواصل عملية الاستثمار فى رأس المال البشرى. وبالرغم مما قد يوجه إلى هذه النماذج من انتقادات إلا أنها نجحت إلى حد كبير فيما فشلت فيه النماذج النيوكلاسيكية؛ حيث تم فى ضوء هذه النظريات الحديثة تفسير النمو الاقتصادى المتواصل الذى شهدته العديد من بلدان العالم، خاصة تلك الواقعة فى جنوب شرق آسيا.

وفى هذا الإطار أكد الاقتصادى كيلى (Kevin Kelly)، على أن جوهر أفكار رومر تقوم على أساس أن الأفكار الجديدة المتجسدة فى التغيرات التكنولوجية هى التى تقود النمو الاقتصادى، وأن نظرية رومر للاقتصاد لا تعرف فكرة الندرة — التى كانت محور اهتمام المدارس الكلاسيكية والنيوكلاسيكية على حد سواء — لأنها تعتمد على المعرفة المتراكمة لدى الأفراد، ومن ثم فإن حدود النمو ليس لها نهاية[1].

وفى ضوء انتشار النماذج الجديدة للنمو، والتى نظرت إلى رأس المال البشرى باعتباره العنصر الحاسم فى النجاحات التى تحققت فى العديد من دول العالم ومنها ما يعرف الآن بــالنمور الآسيوية، وشيوع أفكار مثل التنمية البشرية (Human Development)، ومجتمع المعرفة (Knowledge Society)، والاقتصاد القائم على المعرفة (Knowledge-Based Economy)، والتى أبرزت جميعها الدور الهام الذى يلعبه العنصر البشرى المؤهل فى تحقيق الأهداف التنموية للمجتمعات المختلفة، أصبح من المتفق عليه أن معيار نجاح أو فشل جهود التنمية فى بلد ما هو ما يمتلكه هذا البلد من ثروة بشرية وعقول وكفاءات قادرة على خلق المعرفة وتحقيق التقدّم والتفوّق التكنولوجى، ومن ثم تحقيق نمو سريع ومستدام.[2]

٥-١-٢ دور استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى دفع عجلة النمو الاقتصادى

قبل البدء بدراسة دور استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى دفع عجلة النمو الاقتصادى فى ضوء الدراسات التطبيقية، لابد من التطرق بداية إلى تعريف استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتعيين نطاق حدودها؛ بُغية توضيح التعريفات التى سيُبنى عليها التحليل بهذا الجزء من الدراسة.

وبالرجوع إلى نظام الحسابات القومية المطور بواسطة هيئة الأمم المتحدة خلال عام ١٩٩٣، تم تعريف الاستثمار المادى بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات على أنه" إجمالى المدفوعات النقدية التى تُغطى عمليات شراء معدات وبرامج الحاسب الألى، والتى تُستخدم فى العمليات الإنتاجية لفترة زمنية تزيد على العام". وفى هذا السياق تم تحديد نطاق الاستثمارات المادية لهذه التكنولوجيا فى الثلاث فئات التالية[3]:

١. معدات تكنولوجيا المعلومات، والتى تضم أجهزة الحاسب الآلى، والأجهزة وثيقة الصلة.

---

[1] Kelly, Kevin (1996). "The Economics of Ideas",P.20, available at: www.wired.com

[2] Paul Romer (1986). "Increasing Returns and Long Run Growth", Journal of Political Economy, University of Chicago Press, vol. 94 No. (5).

[3] OECD(2004)." The Economic Impact of ICT, Measurements, Evidence, and Implication", PP16-17.

٢. معدات الاتصالات.
٣. البرمجيات، والتى تشمل كل من شراء البرمجيات الجاهزة، هذا فضلا عن البرمجيات التى يتم تطويرها.

وبتتبع دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى رفع معدلات النمو الاقتصادى — فى ضوء الدراسات التطبيقية — يُلاحظ أن هذا الدور مر بالعديد من المراحل المتميّزة. فخلال فترة الستينيات والسبعينيات من القرن المنصرم، اهتمت هذه الدراسات بالبحث عن تقديم إجابة واضحة للتساؤل الخاص عن ماهية الدور الذى تلعبه وسائل الاتصالات السلكية واللاسلكية فى دفع عجلة النمو الاقتصادى. وقد تم ذلك من خلال البحث عن دور هذه الوسائل فى رفع كفاءة الإنتاج وتوزيعه، وفى تقديم الخدمات العامة، وكذا فى تحسين عمليات الإدارة الحكومية. ومع بروز المعلومات كإحدى عناصر النمو الاقتصادى بجانب كل من رأس المال المادى والبشرى والعمل، خلال ثمانينات القرن الماضى، اتجهت هذه الدراسات نحو البحث عن الدور الذى تلعبه المعلومات فى دفع عجلة النمو الاقتصادى.

وفى الوقت الراهن الذى يتميز بترابط جميع أجزاء العالم فى كيان موحد تحت سقف العولمة برزت أهمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛ باعتبارها الوسيلة الفعالة التى تربط بين جميع أنحاء العالم من خلال دورها الرائد فى تسهيل، وتحفيز، وتفعيل عملية الاتصالات، وكذا فى كونها أحد الأدوات الهامة التى تساعد فى عرض ونقل السلع والخدمات عبر هذه الأجزاء المترابطة من العالم. ومن ثم تحولت هذه الدراسات خلال هذه الفترة للبحث ليس فقط عن دور هذه التكنولوجيا فى دفع عجلة النمو الاقتصادى، بل علاوة على ذلك فى البحث عن دورها فى رفع تنافسية الاقتصاد الوطنى.[1]

وقد تزامن مع الأهمية الكبيرة التى احتلتها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى عصر العولمة حرص العديد من المنظمات الدولية على التعرف على الدور الرائد الذى تحتله هذه التكنولوجيا فى دفع عجلة النمو الاقتصادى. وقد تم التأكيد على هذه الأهمية فى تقرير التنمية فى العالم لعام ١٩٩٨، والذى تناول بمزيد من التفصيلات الدور الرائد الذى تلعبه تكنولوجيا المعلومات فى إنتاج وتوزيع عدد لا نهائى من السلع والخدمات[2].

هذا وقد أكد البنك الدولى على مثل هذا الدور الرائد لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى دفع عجلة النمو الاقتصادى، وذلك فى التقرير الذى أعده عام ٢٠٠٦، وقد خلُص هذا التقرير إلى نتيجة أساسية مُفادها أن الشركات التى تستثمر فى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تنمو بشكل أكبر، وتُصبح أكثر إنتاجية وربحية مقارنة بمثيلتها التى لا تستخدم هذه التكنولوجيا. وقد دلّل على تلك النتيجة البحث الميدانى الذى أجراه البنك الدولى، والذى بمقتضاه تم تقدير نسبة الزيادة فى مبيعات الشركات التى تستخدم البريد الالكترونى فى التواصل مع العملاء والموردين بنحو ٥,٣%، والقيمة المضافة لكل فرد مشتغل بهذه

[1]Khaled Abdel-Kader (2006). **"The Impact of Information and Communication Technology on Economic Growth in MENA Countries"**, EUI Working Papers, RSCAS No. 2006/31.
[2]World Bank (1999). **"Knowledge for Development.** World Development Report 1998/99", Oxford: Oxford University Press.

الشركات بنحو ٣٤٠٠ دولار، هذا فضلا عن تأكيد هذا التقرير على الدور الإيجابى الذى تلعبه وسائل الاتصال من خلال الإنترنت فى توسيع نطاق السوق المحلى والدولى المتاح أمام هذه الشركات[1].

كما أكدت تقارير الاتحاد الدولى للاتصالات على الدور الرائد الذى تلعبه تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى دفع عجلة النمو الاقتصادى. وقد استدلّت تلك التقارير بتنامى استخدام المؤشرات الدالة على انتشار استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على نطاق واسع بمختلف دول العالم النامى والمتقدم على حدٍ سواء، وهو الأمر الذى يؤكد على أن مثل هذه التكنولوجيات لم تعد فى الوقت الحالى ترفا بل أصبحت عنصرا أساسيا فى دفع عجلة النمو الاقتصادى. وفى هذا الإطار أكد الاتحاد الدولى للاتصالات على أن مستخدمى الإنترنت تضاعف خلال الفترة الممتدة من عام ٢٠٠٥ وحتى عام ٢٠١٠. هذا وقد بلغ معدل نمو الهواتف النقالة نحو ١٣٨% خلال هذه الفترة، وقد تراجع أمام معدل النمو السريع للهواتف النقالة عدد مشتركى الهواتف الثابتة، والذى تراجع بنحو ٤,٩% خلال ذات الفترة[2].

وتجدر الإشارة فى هذا السياق إلى أن تنامى عدد مشتركى الهواتف النقالة مقابل تراجع مثيلتها الثابتة يؤكّد على أهمية الاتصال والمرونة التى أصبحت معظم دول العالم تمتلكها فى الوقت الراهن، والتى يُمكن توظيفها فى الأغراض الإنتاجية من خلال تسيير تدفق المعلومات، وتوسيع الأسواق والشبكات، وكذا خفض تكاليف المعاملات؛ نتيجة عدم الالتزام بدفع تكاليف ثابتة. ومثل هذه الخدمات كانت تفتقر إليها بعض دول العالم فى الماضى وبخاصة النامية منها؛ نتيجة قصور خدمات الاتصال على التليفونات الثابتة، هذا فضلا عن محدوديتها فى المناطق الفقيرة والمعزولة. وعليه فقد أكد الاتحاد الدولى للاتصالات على أن أثر الهواتف النقالة على النمو الاقتصادى فى الدول النامية يفوق مثيله فى الدول المتقدمة[3].

• ويمكن القول، أنه على الرغم من تأكيد العديد من الدراسات التطبيقية والنظرية على الأثر الموجب لتكنولوجيا المعلومات على تحسين طرق أداء العمليات، إلا أن مثل هذا الأثر على النمو الاقتصادى لم يتبلور بعد فى الدراسات الاقتصادية، ومازالت الأدلة فى هذا السياق غير مؤكدة إلى حد كبير. ويمكن تبرير ذلك بأن معظم الدراسات التى تناولت العلاقة بين استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والنمو الاقتصادى لم تقم بدراسة هذه العلاقة بنحوٍ مباشر، ولكنها تناولتها ضمنيا فى إطار دراسة أثر تبنى هذه التكنولوجيا على الإنتاجية بمختلف مستوياتها سواء على مستوى الاقتصاد المحلى/ القومى، أو على مستوى القطاعات، أو على مستوى الشركات، والتى تقوم بدورها فيما بعد بالتأثير على النمو الاقتصادى.

إلا أنه بالإضافة إلى هذه الطريقة غير المباشرة في دراسة أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على النمو الاقتصادى، فإن العديد من الدراسات التطبيقية والنظرية قد أشارت إلى مجموعة من القنوات الأخرى تصب من خلالها هذه التكنولوجيا فى دفع عجلة النمو الاقتصادى، والتى من أهمها تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على تنظيم العمل وتنمية رأس المال البشرى وتطوير المهارات، والتي تصبّ جميعها في وعاء النمو الاقتصادى[4].

---

[1] World Bank (2006)."**Information and Communications for Development 2006: Global Trends and policies**". Available at www.worldbank.org. Washington, D.C.: World Bank

[2] Free ICT statistics, available at: www.itu.int/ITU-D/ict/statistics.

[3] International Telecommunication Union(2006). "**Measuring ICT for Social and Economic Development**". World Telecommunication/ICT development report 2006. Available at (www.itu.org).

[4] أنظر فى ذلك:

ويُمثل عدم وجود اتفاق موحد بين الاقتصاديين حول اتجاه تأثير هذه التكنولوجيا على النمو الاقتصادى أحد الجوانب الأخرى التى تضيف مزيدا من التعقيدات الماثلة أمام دراسة أثر تبنى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على النمو الاقتصادى؛ إذ يوجد فى مقابل الاتجاه السابق القائل بوجود أثر موجب لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى دفع عجلة النمو الاقتصادى، اتجاه مضاد يؤكد على أنه قد يُصاحب تبنى تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أثارا سلبية على النمو الاقتصادى. وترتكز وجهة النظر السابقة على مجموعة الأسانيد التالية:

أولا: تُعد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من إحدى التكنولوجيات الموفرة للعمل(Labor Saving)؛ نظرا لأن تطوير هذه التكنولوجيا قد يصاحبه إلغاء بعض الوظائف التقليدية التى تنفذ بواسطة العمل غير الماهر، وهو الأمر الذى قد ينعكس بالسلب على النمو الاقتصادى[1].

ثانيا: يصاحب الانتشار السريع لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بعض الآثار السلبية على معدلات النمو فى البلدان النامية. ويؤكد أنصار هذا الاتجاه على أن الدول المتقدمة هى التى ستجنى منافع هذه التكنولوجيا؛ حيث أنها هى التى تمتلك الرصيد الأكبر من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، هذا فضلا عن امتلاكها للمهارات والخبرات والإمكانيات اللازمة لتحويل هذه التكنولوجيا إلى مكاسب موجبة تتمثل فى رفع تنافسية أداء هذه الاقتصادات عالميا. وقد أشار أنصار هذا الاتجاه إلى أن الدول النامية نظرا لافتقارها إلى مثل هذه المقومات ستعجز عن اللحاق بمثيلتها المتقدمة.

ثالثا: يصاحب التراكم السريع لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات بعض الآثار السلبية على الفقراء فى الدول النامية، وهو الأمر الذى سيقوى من حدة التفاوتات فى توزيعات الدخول بهذه البلدان.

وبجانب مجموعة الدراسات السابقة التى تناولت أثر استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على النمو الاقتصادى ضمنيا، يوجد العديد من الدراسات والتقارير الأخرى، والتى قامت بالتأكيد على دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى دفع عجلة النمو الاقتصادى، وذلك على النحو التالى:

تقرير البنك الدولى لعام ١٩٩٨ تحت عنوان" المعرفة من أجل التنمية"[2]: هدف هذا التقرير إلى دراسة الدور المتزايد الذى تلعبه المعرفة فى التنمية الاقتصادية. وقد خلُص هذا التقرير إلى أن لثورة المعلومات دور كبير فى خلق المعارف الجديدة، وذلك من خلال تمكينها للمخترعين والمبتكرين من الوصول السريع

Acemoglu, D. (1998). "**Why do New Technologies Complement Skills? Directed Technical Change and Wage Inequality**". *The Quarterly Journal of Economics* 113: 1055-1089.
Bresnahan, T., E. Brynjolfsson, and L. Hitt(1999). "**Information Technology, Workplace Organization, and The Demand for Skilled Labour: Firm level Evidence**". Working Paper no. 7136, Cambridge, Massachusetts: National Bureau of Economic Research.
Bresnahan, T., E. Brynjolfsson, and L. Hitt (1999). "**Information Technology, Workplace Organization, and The Demand for Skilled labor: Firm level Evidence**". Working Paper no. 7136, Cambridge, Massachusetts: National Bureau of Economic Research.
Jorgenson, D. and K. Stiroh (1995). "**Computers and Growth**". *Economics of Innovation and New Technology* 3: 295-316.
[1]Aghion, P., and P. Howitt(1998). "**Endogenous growth theory**". Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
[2]World Bank(1999). "**Knowledge for Development**. World Development Report 1998/99", op.,cit.

إلى مختلف المعارف حول العالم. هذا وقد أكد هذا التقرير على الدور الرائد الذى تلعبه تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى تسهيل عمليات توزيع السلع والخدمات عبر أسواق تتجاوز الحدود الجغرافية للبلاد.

دراسة بوجولا (Pohjola ٢٠٠٠)[١]: هدفت هذه الدراسة بالأساس إلى قياس أثر استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصـــالات على النمـــو الاقتصادى. ولتقييم هذا الأثر استخدمت هـــذه الدراسة أسلوب التحليل التتبّعي (Panel-Data Analysis)، والتى جمعت بين ٣٩ وحدة مقطعية (دول نامية ومتقدمة)، وسلسلة زمنية تتكون من ١٥ مشاهدة خلال الفترة الزمنية الممتدة من عام ١٩٨٠ وحتى عام ١٩٩٥. وقد خلصت هذه الدراسة إلى وجود أثر معنوى موجب لاستثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على النمو الاقتصادى، وذلك فى العينة المكونة من ٢٣ دولة متقدمه من مجموعة دول منظمة التنمية والتعاون الاقتصادى. كما خلُصت هذه الدراسة إلى أن قيمة هذا الأثر تتضاعف فى البلدان التى يتزايد فيها نسبة التكوين الرأسمالى.

دراسة دون وكريمر (Dewan and Kraemer ٢٠٠١)[٢]: هدفت هذه الدراسة إلى تقدير دالة إنتاج كوب دوجلاس(Cobb-Douglas Production Function) وقد اشتملت هذه الدراسة على مجموعة المتغيرات التالية، وهى الناتج المحلى الإجمالى كمتغير معبر عن المخرجات، وكل من: رأس المال المتضمن لتكنولوجيا المعلومات، ورأس المال غير المتضمن لتكنولوجيا المعلومات، وأخيرا العمل كمتغيرات معبرة عن مدخلات الإنتاج. وقد تم تقدير هذه الدالة باستخدام أسلوب التحليل التتبّعي، والتى جمعت بين ٣٦ وحدة مقطعية، وسلسلة زمنية تتكون من ثمانى مشاهدات سنوية خلال الفترة الزمنية الممتدة من عام ١٩٨٥ وحتى عام ١٩٩٣. وقد جاءت نتائج هذه الدراسة متوافقة مع مثيلتها السابقة؛ إذ أكدت هذه الدراسة على وجود عائد موجب لاستثمارات تكنولوجيا المعلومات على النمو الاقتصادى، كما أكدت هذه الدراسة على معنوية هذا العائد فى البلدان المتقدمة مقارنة بمثيلتها النامية.

هاكر ومورسينك (Haacker and Morsink ٢٠٠٠)[٣]: هدفت هذه الدراسة بالأساس إلى قياس أثر كل من الإنفاق على تكـــنولوجيا المعلومات، وإنتـــاج هذه التكنولوجيا على الإنتـــاجية الكلية لعوامل الإنـــتاج (TFP). وقد خلصت هذه الدراسة إلى وجود أثر موجب وقوى ومعنوى للإنفاق على تكنولوجيا المعلومات على الإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج، هذا بالإضافة إلى وجود أثر معنوى وإن كان ضعيفا للمتغير المعبر عن إنتاج تكنولوجيا المعلومات على هذه الإنتاجية الكلية. كما أكدت نتائج هذه الدراسة أيضا على تسارع دور هذه التكنولوجيا فى رفع الإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج فى مجموعة الدول المتقدمة مقارنة بالدول النامية؛ إذ أن الدول المتقدمة هى الأكثر قدرة على تحويل مكاسب الإنتاجية الناتجة عن الاستثمارات بهذه التكنولوجيا إلى مكاسب اقتصادية موجبة.

---

[1] Pohjola, M. (2000). "**Information Technology and Economic Growth**: A cross-country Analysis". Working Paper no. 173, Helsinki, Finland: WIDER/ UNU.

[2] Dewan, S. and Kenneth K.(2001). "**Information Technology and Productivity: Evidence From Country- Level Data**". Paper no. 135. University of California, Irvine: Center for Research on Information Technology and Organizations.

[3] Haacker, M. and J. Morsink. (2002). "**You Say you Want a Revolution: Information Technology and Growth**". Working Paper no. 70, Washington, D.C.: International Monetary Fund.

دراسة الاتحاد الدولى للاتصالات (٢٠٠٦)[1]: هدفت هذه الدراسة إلى تحديد درجة الارتباط بين مستويات التغيير فى استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والنمو الاقتصادى. وتميزت هذه الدراسة بإجرائها للمقارنة الزمانية والمكانية للعلاقة الرابطة بين المتغيرين سالفا الذكر. وقد اعتمدت الدراسة على أسلوب التحليل التتبّعي، باستخدام بيانات خمس وحدات مقطعية اشتملت على كل مجموعة الدول المتقدمة، ومجموعة الدول النامية، ومجموعة الدول المتحولة من الاشتراكية، ومجموعة دول جنوب الصحراء الكبرى، وأخيرا مجموعة دول أمريكا اللاتينية، كما أشتمل تقدير هذا النموذج على فترتين زمنيتين الأولى شملت الفترة الممتدة من عام ١٩٨٩ وحتى عام ١٩٩٥، بينما اشتملت الفترة الثانية على الفترة الممتدة من عام ١٩٩٥ وحتى عام ٢٠٠٣. وقد خلُصت هذه الدراسة إلى أن حوالى ٢٧% من نمو الناتج المحلى الإجمالى لمجموعة الدول السبع الكبرى (G7) يُعزى بالأساس إلى استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. كما خلُصت الدراسة أيضاً إلى انخفاض نسبة هذه المساهمة فى كل من الدول النامية، والدول المتحولة من الاشتراكية، ومجموعة دول جنوب الصحراء الكبرى خلال فترتي الدراسة، وإن كان هذا الدور تزايد بشكل طفيف فى الفترة الثانية مقارنة بالأولى. أما بالنسبة لمجموعة دول أمريكا اللاتينية، فقد قفزت مساهمة استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى النمو الاقتصادى فيها بشكل كبير خلال الفترة الثانية مقارنة بالأولى.

دراسة أبو طالب وهاشم (٢٠٠٥)[2]: تُعد هذه الدراسة بمثابة الدراسة الأولى من نوعها، والتى اهتمت بدراسة أثر استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على النمو الاقتصادى بمنطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا. وقد تميزت هذه الدراسة عن مثيلاتها باستخدامها لمنهجية "التوازن العام"، والذى يتميز بنتائجه التفصيلية للعلاقة الرابطة بين جميع المتغيرات والقطاعات الاقتصادية فى الاقتصاد محل الدراسة. وقد توصل الباحثان من تطبيق هذا النموذج إلى وجود علاقة إيجابية بين انتشار تكنولوجيا الاتصالات والحواسب الآلية، والنمو الاقتصادى فى كل من مصر وتونس.

دراسة ساتى ونور (٢٠٠٣)[3]: خلُصت هذه الدراسة إلى وجود آثار إيجابية لاستثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على كل من النمو الاقتصادى، وتطوير رأس المال البشرى. إلا أن الدراسة قد أشارت فى جانب آخر إلى أن مثل هذا الأثر قد يكون سالبا فى بعض الأحيان.

٥- ٢: دراسة وتقييم هيكل استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى الاقتصاد المصرى

يقتضى الحكم على كفاءة استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى دفع عجلة النمو الاقتصادى دراسة هيكل هذه الاستثمارات، بُغية الوصول إلى مؤشرات تقريبية تدلل على دور هذه

---

[1] International Telecommunication Union (2006). "Measuring ICT for Social and Economic Development".World Telecommunication/ICT development report 2006. Available at (www.itu.org).

[2] Abutaleb, A., and D. Gamal (2005). "**A computable General Equilibrium Model to Study the Impact of The Information and Communications Technology (ICT) on The Economy of Egypt**", Paper presented at the ERF 12th Annual Conference, December 19-21, Cairo, Egypt.

[3] Satti, S. and M. Nour 2003. "The impact of ICT on Economic Development in the Arab world: A comparative Study of Egypt and the Gulf Countries". Working Paper No. 237. Cairo, Egypt: Economic Research Forum.

الاستثمارات فى دفع عجلة النمو الاقتصادى. وعليه فقد أشتمل تحليل هذه الاستثمارات بهذه الدراسة على تحليل كلا من الوزن النسبى لهذه الاستثمارات من إجمالى الاستثمارات الموجه لكافة الأنشطة الاقتصادية، وكذا توزيع استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بين الاستثمارات الموجهة لتطوير البينة الأساسية، وتلك الموجهة لتطوير صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، هذا فضلا عن تتبع وتحليل توزيع استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وفقا للأقسام الرئيسية لهذه التكنولوجيا.

وقبيل الانتقال إلى تحليل هيكل هذه الاستثمارات تجدر الإشارة إلى وجود العديد من العوائق المنهجية القائمة وراء قياس القيم الحقيقية لاستثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والتى تتمثل أهمها فى احتواء العديد من المنتجات الدارجة ضمن القطاعات الاقتصادية الأخرى، وبخاصة القطاع الصناعى على جزء من مكونات هذه التكنولوجيا، والتى يتم حسابها ضمن قيمة تلك المنتجات دون إدراجها ضمن قيم استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، الأمر الذى يؤدى إلى حساب القيم الحقيقية لهذه الاستثمارات بأقل من قيمتها الحقيقية. وفى هذا الإطار تُعد المشكلات المتعلقة بحساب القيمة الحقيقية لاستثمارات البرمجيات من أكثر المعوقات التى تواجه الدول المختلفة.

وبالرغم من تطوير الأمم المتحدة، نُظم للحسابات القومية لقياس استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات — كما سبقت الإشارة إليه — إلا أن معظم دول العالم لم تعتمد على هذه المنهجية الموحدة، ولكنها تعتمد على نظم الحسابات القومية المطورة بواسطة الهيئات المحلية. وتُكمن خطورة هذا الاتجاه فى عدم وجود أساس منهجى موحد، يساعد فى عقد المقارنات المكانية بين الدول وبعضها البعض، الأمر الذى يعقد من عملية الوقوف على الوضع النسبى للدولة بين مجموعة دول العالم[1].

وتجدر الإشارة فى هذا السياق، أنه بالرغم من أهمية وجود منهجية موحدة بين الدول لحساب القيم الحقيقية لاستثمارات أنشطة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، إلا أنه على الجانب الآخر يرد على هذه الأهمية مجموعة من الانتقادات، والتى من أهمها أن المنهجيات الدولية لا تأخذ فى اعتبارها الفروق فى مستويات التنمية بين الدول وبعضها البعض، الأمر الذى يؤدى إلى عدم العدالة المقارنات الدولية، والتى تتضاعف خطورتها متى ارتبطت هذه المقارنات الدولية بالقضايا ذات الصبغة التكنولوجية، كتلك المتعلقة باستثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

٥-٢-١ الوزن النسبى لاستثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من إجمالى الاستثمارات الموجهة لكافة الأنشطة الاقتصادية

تُكمن أهمية تتبع الوزن النسبى لاستثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من إجمالى الاستثمارات الموجهة لكافة القطاعات الاقتصادية، فى التعرف على القدرات الكامنة لهذا القطاع الرائد فى دفع عجلة الاقتصاد المصرى تجاه التحول إلى اقتصاد المعرفة، ومن ثم إلى مجتمع المعرفة؛ إذ يُعد قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بمثابة أحد الركائز الأساسية الداعمة لانتقال المجتمعات تجاه هذا الاقتصاد، جنبا إلى جنب مع كل من ركيزة الإبداع، والتعليم، والحافز الاقتصادى والنظام المؤسسى.

---

[1] Ibid,P.65.

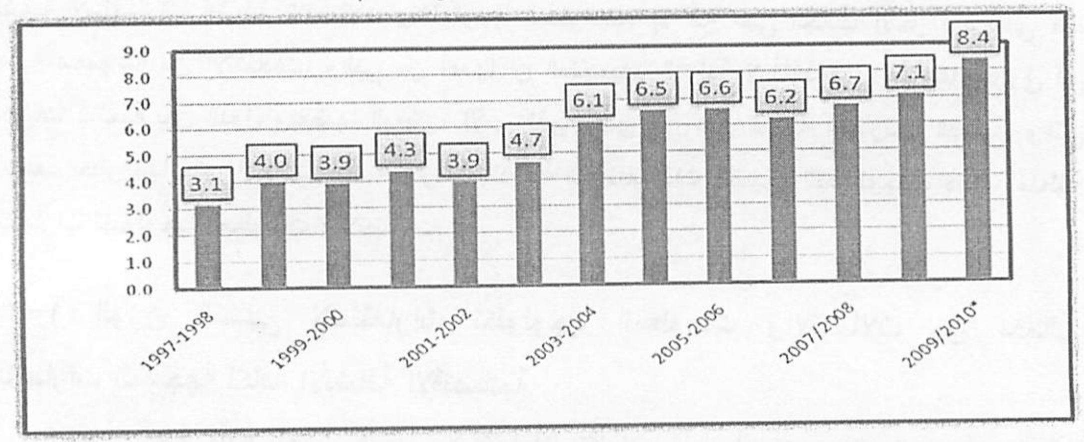
وفى هذا السياق يوضح تتبع نسب الاستثمارات الموجهة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات من إجمالى الاستثمارات الموجهة لكافة الأنشطة الاقتصادية خلال الفترة الممتدة من عام ١٩٩٨/١٩٩٧ وحتى عام ٢٠١٠/٢٠٠٩ ضعف هذه النسب، والتى بلغت أقصاها نحو ٨,٤ % خلال عام ٢٠١٠/٢٠٠٩ كما يتضح من الشكل رقم(٥-١). وتجدر الإشارة فى هذا السياق إلى أن الإحصاءات السابقة لاستثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى الاقتصاد المصرى، تم تقديرها بأقل من قيمتها الحقيقية، وتكمن الأسباب الرئيسية وراء ذلك، فى أن هذه الإحصاءات تقتصر على الاستثمارات الموجهة لقطاع الاتصالات، فى حين أن الاستثمارات الموجهة إلى تكنولوجيا المعلومات يتم ادراجها فى نظم الحسابات القومية المحلية تحت قطاع الخدمات الأخرى، هذا فضلا عن أن الاستثمارات الموجهة لنشاط الاتصالات تقتصر على تلك الموجهة لخدمات الاتصالات، ودون أن تمتد إلى الاستثمارات الموجهة لخلق سلع مادية بهذا النشاط[1].

وتشير الدلائل إلى ضعف هذه النسب عند مقارنتها بمثيلاتها فى الدول الأخرى، والتى بلغت نحو١٦,٥% و١٣,٢% و٢٣,٨% و٢٦% فى كل من كندا واليابان، وانجلترا، والأمم المتحدة[2]. وبالرغم من انخفاض هذه النسب فى الاقتصاد المصرى مقارنة بمجموعة دول منظمة التنمية والتعاون الاقتصادى — والتى تُعد رائدة الإبداع التكنولوجى — إلا أن الشكل (رقم٥-١) أظهر تطور هذه النسب، والتى حققت معدل نمو مركب بلغ نحو ٧,٩% خلال الفترة الممتدة من عام ١٩٩٨/١٩٩٧ وحتى عام ٢٠٠٩/٢٠٠٨.

ويُعد تطور نسب الاستثمارات الموجهة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات من إجمالى الاستثمارات أحد الدلائل البارزة على تنامى هذا القطاع.

شكل(٥-١)

* نسبة استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من إجمالى الاستثمارات الموجهة لكافة الأنشطة الاقتصادية خلال الفترة الممتدة من عام ١٩٩٨/١٩٩٧ وحتى ٢٠١٠/٢٠٠٩



المصدر: محسوب من البيانات الاقتصادية المتاحة على موقع التنمية الاقتصادية،www.mop.gov.eg

*بيانات مبدئية

---

[1] Omnia Helmy(2009)."**ICT Service Without Border: An Opportunity For Egypt?**",ECESS, Working Paper No.150.

[2]"**Shares of ICT Investment in Total Non Residential Gross Fixed Capital Formation (GFCF)**", OECD, available at: www.oecd.org

وتجدر الإشارة هنا إلى أن تنامى هذا القطاع فى حد ذاته لا يُعد مؤشرا كافيا للتعبير عن تحسّن أداء هذا القطاع؛ إذ يقتضى الحكم على كفاءة هذه الاستثمارات تتبع اتجاه تطويرها بين النمو الكمى والكيفى، وذلك على النحو المبين فى الجزء التالى.

٥-٢-٢ توزيع استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بين الاستثمارات الموجهة لتطوير البينة الأساسية، وتلك الموجهة لتطوير صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

تُكمن أهمية توزيع استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بين الاستثمارات الموجهة لتطوير البنية الأساسية، وتلك الموجهة لتطوير صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى التعرف على الوضع النسبى الذى تحتله الدولة فى المنظومة العالمية للإبداع التكنولوجى. وفى هذا الصدد يُمكن الاستدلال بأنه متى احتلت الاستثمارات الموجهة لتطوير البنية الأساسية الخاصة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات على الشق الأكبر من إجمالى استثمارات هذا القطاع، فإن الدولة بذلك تُعد حديثة العهد التكنولوجى، أى أنها مازالت فى مرحلة النمو الكمى . بينما إذا تجاوزت الدولة مرحلة النمو الكمى بهذا القطاع، تجاه النمو الكيفى المتجسد فى الاستثمارات الموجهة لصناعة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، فإنه يُمكن الاستدلال بذلك على أن الدولة بدأت تحتل موقعا يُعتد به فى هذه المنظومة العالمية.

وعلى صعيد آخر تدلل هذه التفرقة على معرفة الوزن النسبى للقطاع الحكومى والقطاع الخاص المعول عليه للنهوض بهذا القطاع الإنتاجى. وفى هذا السياق أشارت خبرات الاقتصاد المصرى إلى أن القطاع الحكومى هو الذى يعول عليه بشكل أساسى للنهوض بالبنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والتى قد يشاركه بها القطاع الخاص، وإن كانت هذه المشاركة تتم بنسب تقل عن مشاركة القطاع الحكومى. بينما يُعول على القطاع الخاص فى النهوض بصناعة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات[١]؛ لما يملكه هذا القطاع من العديد من الأدوات التى تمكنه من الإتيان بالنماذج الابتكارية اللازمة لتطوير أنشطة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات[٢].

ويوضح تتبع توزيع الاستثمارات الخاصة بأنشطة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بين كل من القطاعين العام والخاص، وجود تغيير فى دور كل منهما خلال مراحل التنمية المختلفة التى مر بها الاقتصاد المصرى. وقد تم تغيير الأدوار تجاه المزيد من التعويل على القطاع الخاص فى القيام بالشق الأكبر المتعلق باستثمارات هذه التكنولوجيا، وبخاصة الاستثمارات الأجنبية. وقد تم التعويل على هذا القطاع فى ضوء امتلاكه للعديد من المقومات التى تؤهله للمنافسة العالمية، والتى من أهمها الكوادر البشرية التى تتمتع بمهارات فنية وتجارية وعملية، وكذا امتلاكه للميزة الرئيسية فى إدارة الأعمال، والمتمثلة فى ميل هذا القطاع نحو المخاطرة فى الإتيان بنماذج ابتكارية جديدة فى الإدارة، هذا فضلا عن أهمية دور القطاع الخاص وبخاصة الأجنبى فى نقل التكنولوجيا [٣]. وقد تجسدت تلك الأهمية فى التنسيق والتعاون بين

---

[١] "استراتيجية مصر فى الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات"، متاحة على www.mcit.gov

[٢] اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربى أسيا – الإسكوا- (٢٠٠٨).تقرير ورشة عمل حول الشراكات بين القطاعين العام والخاص لمبادرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات"، الأمم المتحدة، ص٦.

[٣] المرجع السابق، ص٦.

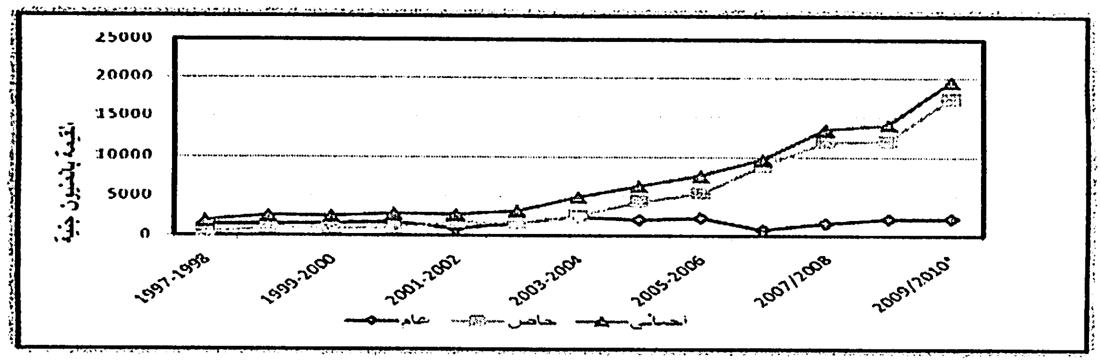
الحكومة المصرية والقطاع الخاص؛ من أجل إنجاح تنفيذ استراتيجيات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والتى تم التأكيد على أهميتها من قبل الاتحاد الدولى للاتصالات خلال مؤتمر القمة العالمى لمجتمع المعلومات، والتقرير العالمى لمجتمع المعلومات لعام ٢٠٠٧[1].

وفى هذا السياق يُعبر شكل رقم(٥-٢) عن تطور توزيع الاستثمارات بقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات وفقا لملكية أدوات الإنتاج بين القطاعين العام والخاص، واتجاهات التغيير فى دور كل منهما خلال مراحل التنمية المختلفة. فخلال الفترة الممتدة من عام ١٩٩٧/١٩٩٨، وحتى عام ٢٠٠٣/٢٠٠٤ تولى القطاع العام الدور الأكبر فى تنفيذ الاستثمارات الخاصة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات مقارنة بالقطاع الخاص. ويُمكن إرجاع التباين فى هذه الأدوار إلى أن تلك الفترة هى التى تلت إنشاء وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات فى أكتوبر من عام ١٩٩٦، والتى تركزت أهم أولوياتها فى النهوض بالبنية الأساسية الخاصة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، على النحو الذى يعمل على تشجيع و جذب الاستثمارات الخاصة بهذا القطاع، ولهذا تولى القطاع العام الدور الأكبر فى القيام باستثمارات هذا القطاع خلال هذه الفترة، والتى تركزت فى تطوير البنية الأساسية الخاصة بهذه التكنولوجيا[2].

وخلال الفترة الممتدة من عام ٢٠٠٣/٢٠٠٤، وحتى وقتنا الراهن تباين الاتجاه السابق؛ إذ بدأ القطاع الخاص منذ بداية هذه الفترة بتولى الدور الأكبر فى القيام باستثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وقد تجسد هذا التباين فى تصاعد منحنى الاستثمار بالقطاع الخاص مقابل تراجع منحنى الاستثمارات بالقطاع العام كما أتضح من الشكل التالى رقم(٥-٢). وتجدر الإشارة فى هذا السياق إلى أن هذه الاستثمارات تميزت بتركيزها على النمو الكيفى المتجسد فى تطوير صناعة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.

شكل (رقم٥-٢)

توزيع الاستثمارات بقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات فى كل من القطاع العام والحكومى خلال الفترة الممتدة من عام ١٩٩٧/١٩٩٨ وحتى ٢٠٠٩/٢٠١٠



المصدر: سلسلة البيانات الأساسية الناتج والاستثمار والتشغيل والأجور خلال الفترة ١٩٨١/١٩٨٢-٢٠٠٦/٢٠٠٧، وزارة الدولة للتنمية الاقتصادية.

---

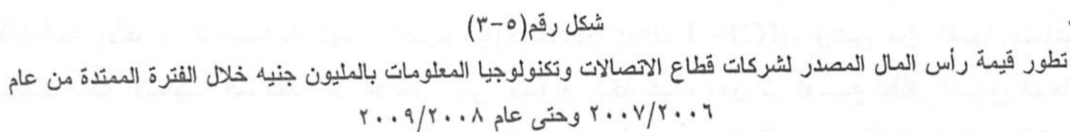
[1] نجلاء علام (٢٠٠٩). تنافسية تجارة الخدمات فى مصر بالتطبيق على قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات،" سلسلة مذكرات خارجية (١٦٣٨)، معهد التخطيط القومى، ص٧٢.

[2] أنظر فى ذلك: أسماء مليجى ربيع. " دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى خلق فرص العمل فى الاقتصاد المصرى فى إطار اقتصاد المعرفة"، رسالة ماجستير تحت النشر، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية

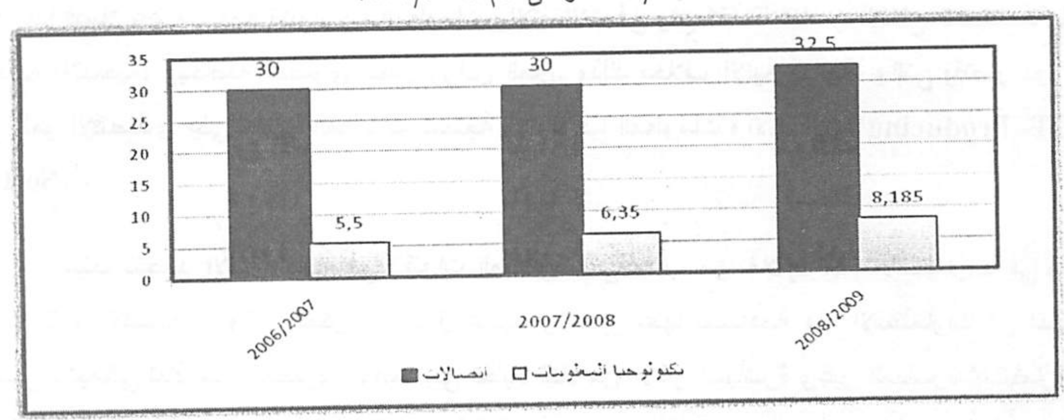
وتجدر الإشارة فى هذا الإطار إلى أن تراجع دور القطاع العام فى تنفيذ استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات خلال هذه المرحلة، لا يعنى اختفاء هذا الدور كليا؛ إذ مازالت هذه القطاعات تلعب دورا كبيرا فى النهوض بصناعة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، ولكن تحولت طبيعة هذا الدور من المساهم المباشر فى هذه الصناعة إلى المنظم لها. وقد تم ذلك من خلال وضع العديد من الآليات اللازمة لتطوير هذه الصناعة والنهوض بها، والتى من أهمها التنسيق بين الفواعل الرئيسية المشكلة لمنظومة صناعة التكنولوجيا، وتطوير قدرات قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، ودعم الاستثمارات المحلية والأجنبية بهذا القطاع، وإيجاد خدمات تصديرية قائمة على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، هذا فضلا عن المشاركة فى أنشطة البحث العلمى والتطوير التكنولوجى[1].

٥-٢-٣ توزيع استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وفقا للأقسام الرئيسية لهذه التكنولوجيا (الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات)

تُكمن أهمية هذا التحليل فى التعرف على الوزن النسبى للمكونات الفرعية لإجمالى استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وفى هذا السياق توضح توزيعات رأس المال المصدر بين الاستثمارات الموجهة للاتصالات، وتلك الموجهة لتكنولوجيا المعلومات، على تشكيل الاستثمارات الأولى على الشق الأكبر من إجمالى استثمارات هذا القطاع خلال الفترة الممتدة من عام ٢٠٠٦/٢٠٠٧ وحتى عام ٢٠٠٨/٢٠٠٩؛ إذ بلغت نسبة هذه الاستثمارات نحو ٨٤,٦%، و٨٢,٥%، و٧٩,٨% خلال الأعوام ٢٠٠٦/٢٠٠٧، و٢٠٠٧/٢٠٠٨، و٢٠٠٨/٢٠٠٩ على التوالى، كما يتضح من الشكل التالى(٥-٣).


شكل رقم(٥-٣)

تطور قيمة رأس المال المصدر لشركات قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بالمليون جنيه خلال الفترة الممتدة من عام ٢٠٠٦/٢٠٠٧ وحتى عام ٢٠٠٨/٢٠٠٩



المصدر:وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات(٢٠١٠)." مؤشرات قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ٢٠٠٦-٢٠٠٩"، ص٨.

وفى هذا السياق دلل انخفاض نسبة الاستثمارات الموجهة لأنشطة تكنولوجيا المعلومات مقارنة بالاتصالات، على أن منظومة الإبداع التكنولوجى مازالت فى أولى مراحلها، الأمر الذى يتطلب من الحكومة

---

[1] المرجع السابق.

المصرية بذل المزيد من الجهود لتعزيزها، وبخاصة تطوير رأس المال البشرى المنوط به تطوير صناعة تكنولوجيا المعلومات.

٥-٣ تحليل الآثار غير المباشرة، والمباشرة لاستثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على النمو الاقتصادى المصرى

كما سبقت الإشارة إليه، توجد العديد من الآليات، التى تعمل من خلالها استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على رفع معدلات النمو الاقتصادى. تتمثل الآلية الأولى منهما فى تلك الآليات غير المباشرة والتى تشمل على قناتين على النحو التالى:

- تتمثل الأولى منهما فى تأثير استثمارات هذه التكنولوجيا على خلق المعرفة، والتى بدورها تلعب الدور الرائد فى رفع معدلات النمو الاقتصادى.
- بينما تتمثل القناة الثانية فى تأثير هذه الاستثمارات على بعض المتغيرات الاقتصادية الهامة، والتى قد تساهم بدورها فى رفع معدلات النمو الاقتصادى. ومن أبرز هذه المتغيرات مساهمة استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى خلق فرص العمل، و فى زيادة المتحصلات النقدية من الصادرات، هذا فضلا عن مساهمة هذه الاستثمارات فى تدعيم الإيرادات العامة للدولة.

وفى هذا السياق أشارت العديد من الدراسات الصادرة عن منظمة التنمية والتعاون الاقتصادى أن الآلية الأولى لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى دفع عجلة النمو الاقتصادى، تُعد على قدر كبير من الأهمية مقارنة بالآلية الثانية؛ إذ يصاحب الآلية الأولى العديد من الآثار الانتشارية الموجبة بكافة القطاعات الاقتصادية الأخرى المستخدمة لهذه التكنولوجيا(ICT- Using Sectors)، والتى من أهمها مساعدة الشركات ذات الإنتاجية المرتفعة فى الوصول إلى الأسواق الخارجية، ومن ثم توسيع نطاق السوق المحلى لها، هذا فضلا عن مساهمة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى رفع كفاءة عناصر الإنتاج المستخدمة فى العملية الإنتاجية، وبخاصة عنصرى العمل ورأس المال. وذلك بخلاف الآلية الثانية، والتى يقتصر دورها فى النمو الاقتصادى على تطوير القطاعات المنتجة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات(ICT- Producing Sector)[1].

بينما تتجسد الآلية الثانية فى القنوات المباشرة التى تصب من خلالها هذه الاستثمارات فى دفع عجلة النمو الاقتصادى، والتى يُمكن الاستدلال عليها، والتعبير عنها بمساهمة هذه الاستثمارات في الناتج المحلى الإجمالى للاقتصاد المصرى. وفيما يلى تحليلا لكلا من الآثار المباشرة وغير المباشرة لاستثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على النمو الاقتصادى.

---

[1] OECD(2003)." ICT and Economic Growth: Evidence from OECD Countries, Industries and Firms, PP.38-45.

٥-٣-١ تحليل الآثار غير المباشرة للقطاعات المستخدمة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات على النمو الاقتصادى

تلعب استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات دورا كبيرا فى زيادة استخدام المعارف، والتى بدورها تلعب الدور الرائد فى دفع عجلة النمو الاقتصادى؛ إذ تُعد المعرفة أحد المحددات الرئيسية لدفع عجلة النمو الاقتصادى، وبخاصة فى الأجل الطويل، كما تمت الإشارة إليه فى الإطار النظرى. وفى هذا الإطار تتمثل الآلية التى من خلالها تعمل هذه التكنولوجيا على زيادة استخدام المعارف، فى تمكين أدوات هذه التكنولوجيا وبخاصة الحاسب الالى، والهواتف الثابتة والمحمولة، وشبكات الإنترنت، والبرمجيات فى مساعدة الباحثين العلميين وأعضاء الجهاز الإدارى بمختلف التخصصات فى الوصول إلى المعلومات والمعارف بجميع دول العالم، وكذلك فى مساهمتها الفعالة فى تقييم صحة الأفكار التى يتوصلوا إليها من خلال برمجيات المحاكاة التى توفرها هذه التكنولوجيا، هذا فضلا عن مساعدة هذه التكنولوجيا فى تدعيم البحوث التى يتم إجراؤها بواسطة برامج القياس الكمى. وعلى صعيد آخر تُعد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أحد الآليات الفعالة المستخدمة للوصول إلى المعلومات، ونشرها، والتى تُعد بمثابة القاعدة الأساسية لخلق المعرفة[1].

وفى هذا السياق يتطلب تدعيم دور هذه التكنولوجيا فى بناء نظم جيدة لإدارة المعارف، تطوير آليات كفء لخلق وتبادل المعلومات، وكذا تأمين المعلومات المتاحة على شبكة الإنترنت، هذا فضلا عن تطوير مجموعة من الآليات لمراقبة كفاءة أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات[2].

ولأجل تقييم دور استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى خلق المعارف سيتم الاعتماد على أحد مؤشرات البنك الدولى المستخدمة لقياس تقدم الدول فى الوصول إلى اقتصاد المعارف، وهو مؤشر تقييم المعرفة(**Knowledge Assessment Methodology(KAM)**)، والذى يتكون من مجموعة الركائز التالية:

<u>الحافز الاقتصادى والنظام المؤسسى:</u> ويتم قياس هذه الركيزة بالمتغيرات التالية:

- القيود الجمركية وغير الجمركية
- جودة الإجراءات
- سيادة القانون

<u>التعليم:</u> ويتم قياسه بالمتغيرات التالية:

- معدل القراءة والكتابة بين البالغين%(سن ١٥ سنه و أكبر)
- معدل الالتحاق بالتعليم الثانوى
- معدل الالتحاق بالتعليم العالى

<u>الابتكارات:</u> وتتم قياسه بالمتغيرات التالية:

- عدد الباحثين فى مجالات البحوث والتطوير لكل مليون من السكان
- براءات الاختراع

---

[1] Kbar, Ghassan(2006)." **Role of ICT and Science Park in building Effective Knowledge that leads to knowledge based Economy and Strong Knowledge Society**", King Saud University,P.4.
[2] Ibid,P.4.

- المقالات فى الدوريات العلمية لكل مليون من السكان

تكنولوجيا المعلومات والاتصالات: والتى يتم قياسها بالمتغيرات التالية:

- عدد خطوط الهاتف لكل ١٠٠٠ فرد
- عدد الحاسبات لكل ١٠٠٠ فرد
- عدد مستخدمى الإنترنت لكل ١٠٠٠ فرد

وبتتبع نتائج قياس هذا المؤشر للاقتصاد المصرى خلال عام ٢٠٠٩، يُلاحظ أن قيمة المؤشر الإجمالى بلغ نحو ٤,٠٨ نقطة. وبمقارنة قيمة هذا المؤشر بمثيله لمجموعة دول العالم، يُلاحظ مجىء مصر فى مرتبة متدنية، وهى المرتبة التسعين بين مئة وست وأربعون دولة دارجة فى قياس هذا المؤشر، وهذا ما يُدلل على أن الاقتصاد المصرى لم يحقق تطورات ملموسة تجاه التحول نحو اقتصاد المعرفة.

وبتتبع المكونات الفرعية لهذا المؤشر الرئيسى يُلاحظ أن قيمة مؤشر الحافز الاقتصادى والنظام المؤسسى بلغت نحو ٣,٥٩، وقيمة مؤشر الابتكار نحو ٤,٤٤، بينما بلغت قيمة مؤشر التعليم نحو ٤,٣٥، وأخيرا حقق مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات نحو ٣,٩٢، وهذا ما يُدلل على أن مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات جاء فى المرتبة الثالثة بعد كل من مؤشرى الابتكار والتعليم فى التأثر على المؤشر الإجمالى المعبر عن اقتصاد المعرفة[1]، الأمر الذى يُشير إلى ضعف مساهمة البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى خلق المعرفة بين مجموعة الركائز الأخرى، والتى يستتبعها بالطبع انخفاض دورها فى دفع عجلة النمو الاقتصادى.

وبمقارنة قيمة المؤشر المعبر عن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى مجموعة دول المقارنة، وهى الدول العربية التى تضم (مصر وقطر والأردن)، ومجموعة دول منظمة التنمية والتعاون الاقتصادى، والتى تضم(كندا والولايات المتحدة والأمم المتحدة)، يُلاحظ أن مصر جاءت فى المرتبة الأخيرة؛ إذ بلغت قيمة هذا المؤشر ٣,٩٢ نقطة، بينما جاءت انجلترا فى المرتبة الأولى حوالى ٩,٤٥، والولايات المتحدة فى المرتبة الثانية حوالى ٨,٨٣ ، هذا وقد احتلت كندا المرتبة الثالثة بحوالى ٨,٥٤، وجاءت قطر فى المرتبة الرابعة بحوالى ٨,٠٤، وأخيرا احتلت الأردن المرتبة الخامسة، إذ بلغت قيمة هذا المؤشر نحو ٤,٠٩ نقطة خلال عام ٢٠٠٩[2]. وتُدلل الفروق الكبيرة بين قيمة مؤشر البنية الأساسية للاتصالات وتكنولوجيا المعلومات لمصر ومعظم دول المقارنة على أن مصر حتى الآن مازالت بعيدة عن المستويات العالمية حتى على صعيد المؤشرات المعبرة عن النمو الكمى لهذه التكنولوجيا.

وبالرغم من أهمية المؤشرات المعبرة عن البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات — فى نموذج قياس المعرفة السابق — لما لها من دور كبير فى مساعدة أفراد المجتمع من الاتصال بما هو جديد من المعلومات والمعارف حول العالم، على نحو يساعد فى خلق، وتطوير، وبناء المعارف داخل الاقتصاد المحلى، إلا أنه على الجانب الأخر يرد على هذه المؤشرات مجموعة من الانتقادات. أحد هذه الانتقادات تتمثل فى أن هذه المؤشرات تُعبر عن النمو الكمى لهذه التكنولوجيا، ودون أن تأخذ فى اعتبارها

---

[1] "Introduction to The Knowledge Assessment Methodology (KAM)", available at :www.web.worldbank.org

[2] Ibid.

النمو الكيفى لها، هذا بالإضافة إلى أن هذه المؤشرات لا تضمن أنها موجهه تجاه أغراض الحصول على المعارف وتوزيعها؛ إذ أن جزء من استخدام هذه المؤشرات، وبخاصة فى الدول النامية يُعبر عن أغراض ترفيهية أكثر منها إنتاجية، الأمر الذى يجعل استخدام هذه المؤشرات دون وجود مجموعة من الشروط الضامنة لاستخدامها فى الأغراض الإنتاجية، وتوليد المعارف مؤشرات مضللة على مساهمة هذه المؤشرات فى خلق اقتصاد المعرفة.

وفى هذا الإطار نقترح استخدام مجموعة أخرى من المؤشرات المعبرة عن النمو الكيفى لهذه التكنولوجيا جنبا إلى جانب المؤشرات السابقة؛ بُغية الوقوف على تقييم أكثر وضوحا لدور هذه الاستثمارات فى خلق المعارف، ومن هذه المؤشرات المقترحة ما يلى:

- نسبة صادرات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات من إجمالى الصادرات
- عدد العلماء والباحثين المشتغلين بمجالات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات
- نسبة الإنفاق على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

وبمقارنة التطور الذى حققته مصر فى المؤشر المتعلق بنسبة الإنفاق على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من الناتج المحلى الإجمالى بين مجموعة دول المقارنة، يُلاحظ أن مصر جاءت فى المرتبة الأخيرة بين مجموعة هذه الدول؛ إذ بلغت نسبة الإنفاق على هذه التكنولوجيا فى مصر نحو ١%، بينما جاءت الولايات المتحدة فى المرتبة الأولى بنسبة ٩%، وجاءت الأردن فى المرتبة الثانية بنسبة٨%، وسجلت المملكة المتحدة نحو ٧% لتحتل بذلك المرتبة الثالثة، وأخيرا جاءت كندا فى المرتبة الرابعة؛ إذ بلغت نسبة الإنفاق على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من الناتج المحلى الإجمالى نحو ٦% خلال عام ٢٠٠٧.

وبمقارنة الترتيب المطلق لمجموعة لدول المقارنة وفقا للمؤشرات المعبرة عن النمو الكمى، وتلك المعبرة عن النمو الكيفى، يُلاحظ وجود تباين فى هذه الترتيبات كما يتضح من الجدول التالى رقم(٥-١). الأمر الذى يُدلل على عدم مصداقية الترتيب الذى تحتله الدولة بين مجموعة دول العالم،عند قياس دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى بناء المعارف، وذلك متى تم الاعتماد على أحد المؤشرات فقط وتجاهل الآخر(المؤشرات الكمية/ المؤشرات الكيفية).

جدول رقم(٥-١)

مقارنة ترتيب دول المقارنة(مصر- الأردن - قطر- انجلترا - الولايات المتحدة- الأمم المتحدة) فى ضوء المؤشرات المعبرة عن النمو الكمى والكيفى لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات

اسم الدولة	ترتيب الدولة وفقا لمؤشرات النمو الكمى لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات	ترتيب الدولة وفقا لمؤشرات النمو الكيفى لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات
كندا	٣	٤
الولايات المتحدة	٢	١
انجلترا	١	٣
مصر	٦	٥
الأردن	٥	٢
قطر	٤	(غير متوافر)

٥-٣-٢ تحليل الآثار غير المباشرة للقطاعات المنتجة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات على النمو الاقتصادى

تلعب استثمارات القطاعات المنتجة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات دورا غير مباشر فى دفع عجلة النمو الاقتصادى، وذلك من خلال تأثيرها على مجموعة من المتغيرات الاقتصادية مثل: الناتج المحلى الإجمالى، والصادرات، والاستثمارات، وخلق فرص العمل، وكذا الخزانة العامة للدولة. وتتمثل القطاعات المنتجة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى الاقتصاد المصرى فى قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.

٥-٣-٢-١ مساهمة قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات فى خلق فرص العمل

ساهم التطور السريع لاستثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى خلق المزيد من فرص العمل فى الاقتصاد المصرى. وفى هذا السياق بلغ معدل فرص العمل المولدة بأنشطة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات نحو ٤,١% خلال عام ٢٠٠٨/٢٠٠٩ مقارنة بعام ٢٠٠٧/٢٠٠٨.

وفى هذا السياق يُظهر تتبع هيكل العمل المباشر بأنشطة الاتصالات وتكنـولوجيا المعلومات وفـقا لطبيعة الوظـائف، تركز معـظم فـرص العـمل المولدة فى مجالات تطـوير التطبيقات (Application Development)، وكذا إنشاء وتطوير الشبكات(Network Professionals)، هذا فضلا عن (Testing Technicians)، وذلك وفقا للمسح الميدانى الذى أجرته وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بالتعاون مع منظمة الأنكتاد(UNCTAD) خلال عام ٢٠٠٧، والذى أستهدف نحو ١٥٠ شركة من الشركات العاملة بمجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

وبتتبع هيكل هذه الفرص وفقا لمشاركة الذكور والإناث، فيُلاحظ انخفاض مساهمة الإناث فى فرص العمل المولدة، والتى قُدرت بنحو ٢٣%. وبالرغم من انخفاض هذه النسبة، إلا أنها تُعد مرتفعة نسبيا إذا ما قورنت بمساهمتها فى إجمالى قوة العمل، والتى شكلت نسبة منخفضة بلغت نحو ١٩%[1].

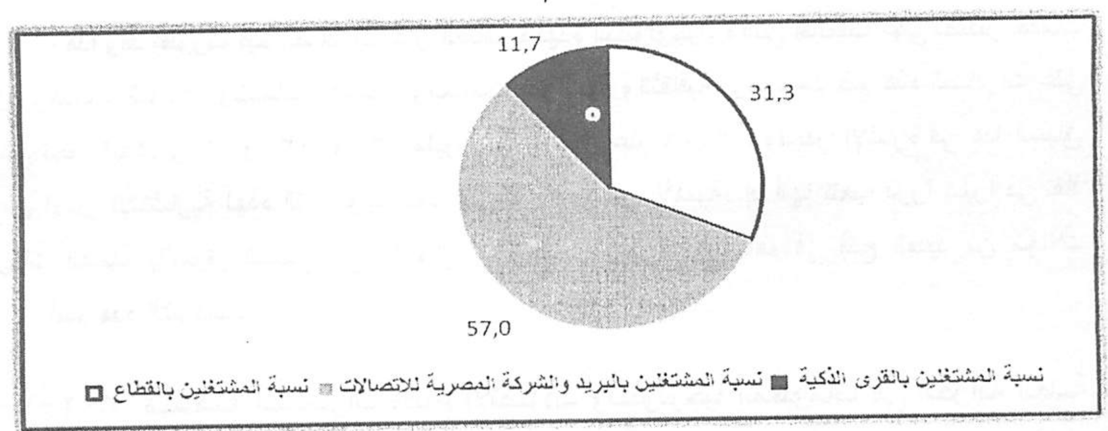
أما إذ انتقلنا إلى تتبع هيكل هذه العمالة وفقا للأقسام الإدارية لهذا القطاع بين العاملين بالبريد، والشركة المصرية للاتصالات، والقرى الذكية، وأخيرا المشتغلين بقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المـعلومات(والذين يشملوا على العاملين بمقاهى الإنترنت، ونوادى تكنولوجيا المعلومات، والعاملين بمراكز الاتصال الخاصة)، فيُلاحظ تشكيل المشتغلين بالبريد والشركة المصرية للاتصالات على النسبة الأكبر من إجمالى المشتغلين بهذا القطاع، والذين شكلوا نحو ٥٧% من إجمالى مشتغلى هذا القطاع. بينما جاءت نسبة المشتغلين بقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات فى المرتبة الثانية؛ إذ بلغت هذه النسبة نحو ٣١,٣%، وأخيرا جاءت نسبة المشتغلين بالقرى الذكية فى المرتبة الأخيرة، والتى بلغت نحو ١١,٦٨%، وذلك خلال عام ٢٠٠٨/٢٠٠٩ كما يتضح من الشكل (رقم٥-٤):

---

[1] Omnia Helmy(2009)."ICT Service Without Border: An Opportunity For Egypt?",op.,cit.

شكل رقم(٥-٤)

نسب المشتغلين بالأقسام المختلفة بقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات من إجمالى المشتغلين خلال عام ٢٠٠٨/٢٠٠٩



المصدر: محسوب بواسطة الباحثة، وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، بيانات غير منشورة.

وفى هذا السياق يُظهر انخفاض نسبة فرص العمل التى توفرها القرى الذكية بين مجموعة المصادر الأخرى، أحد الدلائل المعبرة عن انخفاض حجم العمل المساهم مباشرة فى تطوير صناعة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات. وإذا تم استبعاد الاستثمارات الأجنبية بهذه القرى الذكية، و حجم العمل الإدارى بها فإن أداء صناعة الاتصالات والمعلومات المحلية قد يصبح أكثر تدهورا.

وتجدر الإشارة فى هذا السياق إلى أهمية الدور المتمايز الذى يلعبه قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات فى خلق المزيد من فرص العمل مقارنة بغيره من القطاعات الاقتصادية الأخرى، وتتجسد هذه الميزة فى أن هذا القطاع لم يساهم فى توليد المزيد من فرص العمل بداخله فحسب، بل علاوة على ذلك فى توليد المزيد من فرص العمل فى العديد من الأنشطة الاقتصادية الأخرى، من أمثلة فرص العمل المولدة بأنشطة التجارة الإليكترونية[١].

٥-٣-٢-٢ مساهمة قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات فى الصادرات

يتميز قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات عن غيره من القطاعات الاقتصادية الأخرى بوجود مجموعتين من الآثار لدفع عجلة التجارة الخارجية، وبخاصة الصادرات فى مختلف الاقتصادات المحلية. تتمثل المجموعة الأولى من هذه الآثار فى الآثار المباشرة، والمتعلقة بتصدير السلع والخدمات وثيقة الصلة بهذا القطاع. بينما تتمثل المجموعة الثانية فى تلك الآثار غير المباشرة والناتجة عن استخدام أدوات هذه التكنولوجيا فى تصدير السلع والخدمات بكافة القطاعات الاقتصادية الأخرى.

وفى هذا السياق تطورت قيم الصادرات المباشرة لقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات خلال الفترة الممتدة من عام ٢٠٠٦/٢٠٠٧، وحتى عام ٢٠٠٨/ ٢٠٠٩؛ إذ بلغت هذه الصادرات نحو ٤٠٠،

[١] أسماء مليجى ربيع، مرجع سبق ذكره.

و٦٠٠، و٨٥٠ مليون دولار فى الأعوام ٢٠٠٧/٢٠٠٦، و٢٠٠٨/٢٠٠٧، و٢٠٠٩/٢٠٠٨ على التوالى. وتضم هذه الصادرات كل من أدوات الاتصالات، وخدمات المعلومات[1].

هذا وقد تطورت قيم الصادرات غير المباشرة لهذه التكنولوجيا، والتى اشتملت على تصدير خدمات المال، وخدمات التأمين، وخدمات الأعمال، والخدمات الترفيهية والثقافية. وقد بلغت قيم هذه الصادرات على التوالى نحو ١٤٩، و٣٦، و١٣٧، و١٣٨ مليون دولار خلال عام ٢٠٠٦[2]. وتجدر الإشارة فى هذا السياق إلى أن الآثار الإنتشارية لهذه التكنولوجيا تُعد على قدر كبير من الأهمية؛ إذ أنها تلعب دورا كبيرا فى نفاذ الشركات العاملة بالسوق المحلى إلى الأسواق الخارجية، الأمر الذى يساهم فى فتح العديد من مجالات الأعمال أمام هذه الشركات.

٥-٣-٢-٣ مساهمة استثمارات قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات فى الخزانة العامة للدولة

بالرغم من تطور معدل نمو قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، والذى بلغ نحو ١٤,٥% خلال عام ٢٠٠٩/٢٠٠٨، إلا أن مساهمة هذا القطاع فى الخزانة العامة للدولة تراجعت خلال الفترة الممتدة من عام ٢٠٠٧/٢٠٠٦، وحتى عام ٢٠٠٩/٢٠٠٨. وفى هذا السياق بلغت هذه المساهمة نحو ١٦,٧، و١,٠٧، و٩,٥ مليون جنيه خلال الأعوام ٢٠٠٧/٢٠٠٦، و٢٠٠٨/٢٠٠٧، و٢٠٠٩/٢٠٠٨ على التوالى. وتمثلت أهم مصادر هذه الحصيلة فى كل من حصيلة الاكتتاب العامة، وتوزيع الأرباح، ورسوم التراخيص، والمتحصلات من الجمارك، وأخيرا متحصلات الضرائب[3].

وفى هذا السياق تُعد أهم الأسباب الكامنة وراء تراجع هذه المتحصلات، فى تخفيض الدولة لمتحصلاتها من الشركات العاملة بأنشطة هذه التكنولوجيا، وبخاصة توزيعات الأرباح. ويأتى هذا الاتجاه الذى تتباه الدولة بُغية توفير العديد من عوامل الجذب لهذه الشركات[4].

وتجدر الإشارة فى هذا السياق إلى خطورة هذا الاتجاه الذى تتبناه الدولة، وهو تقليص متحصلاتها من أرباح الشركات العاملة بمجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛ إذ أن هذه الإرباح تُمثل فرص ضائعة على الحكومة المصرية فى إعادة استثمارها مرة أخرى داخل الدولة. لذا نقترح فى هذا الإطار أن يتم ربط تخفيض حصة الدولة من أرباح الشركات العاملة فى الأنشطة التكنولوجية، بنقل هذه الشركات للتكنولوجيا التى تعمل بها إلى السوق المصرى، وليس فى ضوء قدومها المطلق إلى هذا السوق.

---

[1] وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات(٢٠١٠)، مرجع سبق ذكره.
[2] وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، بيانات غير منشورة، مركز المعلومات، نقلا عن: IMF Data Base.
[3] وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات(٢٠١٠)، مرجع سبق ذكره، ص ٨.
[4] المرجع السابق.

٥-٣-٣ تحليل الآثار المباشرة لاستثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على النمو الاقتصادى

كما سبقت الإشارة إلية، تتمثل الآثار المباشرة فى دور استثمارات هذه التكنولوجيا فى توليد الناتج المحلى الإجمالى. وفى هذا السياق يُظهر تتبع أداء قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات فى الاقتصاد المصرى، تطور الأهمية النسبية له فى توليد الناتج المحلى الإجمالى؛ إذ بلغت مساهمة هذا القطاع فى الناتج المحلى الإجمالى الثابت بسعر السوق نحو ٢,٤%، و٣,٥%، و٣,٨% خلال الأعوام ٢٠٠٦/٢٠٠٧، و٢٠٠٧/٢٠٠٨، و٢٠٠٨/ ٢٠٠٩ على التوالى[1]. وبالرغم من تطور المساهمة النسبية لهذا القطاع خلال الفترة السابقة، إلا أنها تُعد محدودة مقارنة بمثيلتها — بعض من مجموعة دول منظمة التنمية والتعاون الاقتصادى — إذ بلغت هذه النسب نحو ٥٩%، و٧٥%، و٦٣%، فى كل من كندا واليابان، وانجلترا على التوالى[2]، الأمر الذى يدلل على أن الوزن النسبى لهذا القطاع مازال محدودا ليكون محركا للنمو الاقتصادى.

٥-٣-٤ قياس معاملات الارتباط بين المتغيرات المعبرة عن أداء قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات و الناتج المحلى الإجمالى

وبقياس معاملات الارتباط بين الناتج المحلى الإجمالى، والمعبر عن أداء الاقتصاد المصرى، والمتغيرات المعبرة عن أداء قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات وهى استثمارات قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، وحصيلة الصادرات من هذا القطاع، وحجم العمل بقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، هذا فضلا عن مساهمة هذا القطاع فى الخزانة العامة للدولة، لوحظ وجود علاقة موجبة وقوية بين هذه المتغيرات وبين الناتج المحلى الإجمالى، وذلك باستثناء المتغير المعبر عن مساهمة هذا القطاع فى الخزانة العامة للدولة.

وفى هذا السياق شكلت معاملات الارتباط بين كل من استثمارات قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، وحصيلة الصادرات من هذا القطاع، وحجم العمل بقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، والناتج المحلى الإجمالى قيما مرتفعة وموجبة بلغت على التوالى نحو ٠,٩٤، ٠,٩٢، ٠,٩٩، كما يتضح من الجدول التالى رقم(٥-٢).

وبالرغم من ارتفاع معاملات الارتباط السابقة، والتى تشير فى ظاهرها إلى ارتفاع الدور الذى تلعبه المتغيرات المعبرة عن أداء الاتصالات والمعلومات فى دفع عجلة النمو الاقتصادى، إلا إننا إذا أخذنا فى الاعتبار نتائج التحليل التى تم التوصل إليها فيما سبق، والتى أشارت إلى أن معظم استثمارات هذه التكنولوجيا تتميز بتحيزها تجاه النمو الكمى، يُمكن القول أن هذه النتائج تُعبر فقط عن الدور الذى يلعبه النمو الكمى لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات دون النمو الكيفى فى دفع عجلة النمو الاقتصادى المصرى.

هذا وقد بلغ معامل الارتباط بين مساهمة هذا القطاع فى الخزانة العامة للدولة والناتج المحلى الإجمالى قيمة سالبة، وأن كانت مرتفعة حوالى - ٩٠%. وترجع أهم الأسباب الكامنة وراء ذلك فى

---

[1] وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات(٢٠١٠)." مؤشرات قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ٢٠٠٦-٢٠٠٩"، ص٧.

[2] "Contributions of ICT Investment to GDP Growth, 1990-95 and 1995-2003 in Percentage Points", avilable at: www.oecd.org/statistics/productivity.

اتجاه الدولة مؤخرا فى تخفيض متحصلاتها من الشركات العاملة بالأنشطة التكنولوجية، كما تمت الإشارة إليه فيما سبق.

جدول رقم(٥-٢)

قيم معاملات الارتباط بين الناتج المحلى الإجمالى، وبعض المتغيرات الاقتصادية المعبرة عن أداء قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات

قيمة معاملات الارتباط	صادرات قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات	الناتج المحلى الإجمالى	استثمارات قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات	حجم العمل بقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات	مساهمة القطاع فى الخزانة العامة للدولة
الناتج المحلى الإجمالى	٠,٩٤٨	١	٠,٩٢	٠,٩٩	-٠,٩٠

المصدر: محسوب بواسطة الباحثة، اعتمادا على: وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات(٢٠١٠)." مؤشرات قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ٢٠٠٦-٢٠٠٩

٥-٤ تحليل العوامل المؤثرة على دور استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى رفع معدلات النمو الاقتصادى المصرى

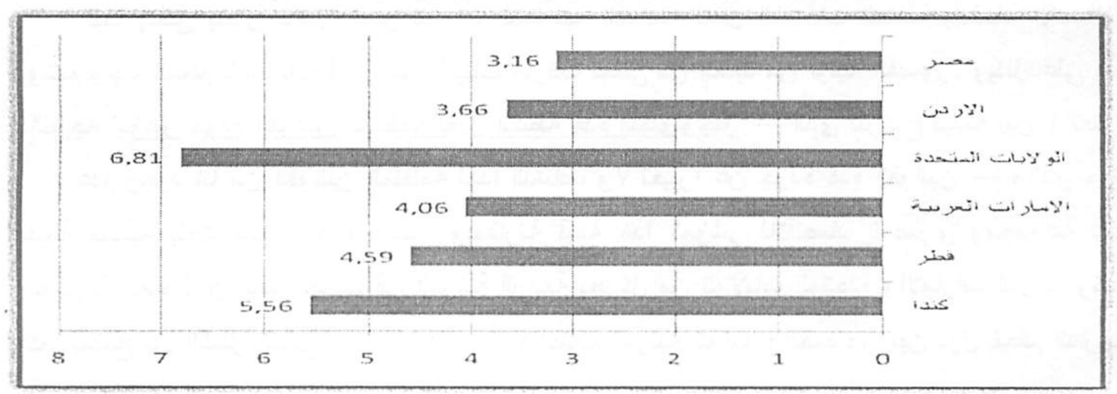
تلعب استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات دورا كبيرا فى دفع عجلة النمو الاقتصادى بجميع الدول النامية والمتقدمة على حد سواء. وتجدر الإشارة فى هذا السياق إلى أن تعزيز دور هذه الاستثمارات فى رفع معدلات النمو الاقتصادى، لا يقتصر على تطوير هذه التكنولوجيا فحسب، بل علاوة على ذلك يتطلب مجموعة من الاستثمارات الأخرى وثيقة الصلة، والتى تُعد على قدر كبير من الأهمية؛ بُغية تحسين كفاءة استخدام هذه الاستثمارات على أفضل نحو ممكن. وتتمثل أهم هذه الاستثمارات فى تلك الموجهة نحو تدعيم وتطوير أنشطة الابتكارات، وفى تطوير النظم التعليمية، هذا فضلا عن تدعيم الاستثمارات المتعلقة بأنشطة تطوير البيئات التنظيمية والإدارية التى تعمل بها استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وعليه تناول الجزء التالى دراسة التقدم الذى حققته مصر فى هذه المجالات.

٥-٤-١ الابتكار

يُعد الابتكار بمثابة أحد الركائز الأساسية، المعبرة عن قدرة المجتمعات المختلفة على خلق تكنولوجيات جديدة تساهم فى رفع معدلات النمو الاقتصادى. ولقياس التقدم الذى حققته مصر فى هذا السياق تم التعبير عن بيئة الابتكار "بالمؤشر المتعلق بجودة المؤسسات البحثية"، والذى تتراوح قيمته بين الواحد الصحيح تعبيرا عن الضعف التام بهذه المؤسسات البحثية، و٧ تعبيرا عن كفاءة هذه المؤسسات البحثية. وبتتبع قيمة هذا المؤشر يُلاحظ أن قيمته بلغت نحو ٣,١٦ بالنسبة للاقتصاد المصرى، وبهذا احتلت مصر المرتبة ١٠١ بين مجموعة دول العالم الدارجة بحساب هذا المؤشر. وبمقارنة قيمة هذا المؤشر لمجموعة دول المقارنة يُلاحظ أن مصر جاءت فى المرتبة الأخيرة بين مجموعة هذه الدول. ويُدلل قرب قيمة هذا المؤشر للواحد الصحيح على الضعف التام الذى يشوب مؤسسات البحث العلمى بمصر.

شكل (رقم ٥-٥)

قيمة مؤشر جودة المؤسسات البحثية لمجموعة مختارة من الدول خلال عام ٢٠٠٩



Source: World Economic Forum (2009/2010): Global Technology Report

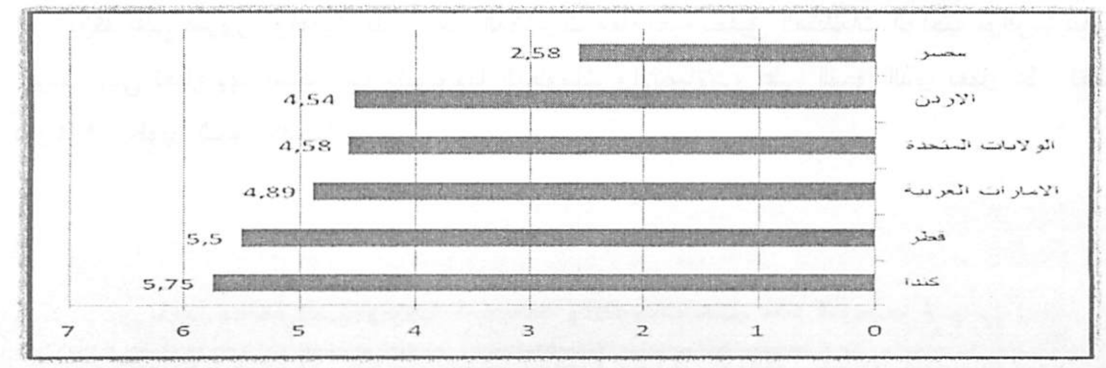
٥-٤-٢ النظم التعليمية

تُعد النظم التعليمية الجيدة بمثابة الدعامة الأساسية فى توفير رأس المال البشرى القادر على الإبتكار والاختراع، ومن ثم تقديم تكنولوجيات جديدة. ولتقييم النظم التعليمية بمصر، ومدى توافقها مع متطلبات تحقيق التنافسية، تم استخدام "مؤشر تطوير النظم التعليمية" . وباستخدام قيمة هذا المؤشر يُلاحظ أن مصر مازالت متأخرة فى هذا السياق؛ إذ احتلت مصر وفقا لهذا المؤشر مكانة متراجعة بين دول العالم، وهى المرتبة ١٢٣ بين ١٣٣ دولة دارجة فى حساب هذا المؤشر. وبمقارنة الإنجازات التى حققتها مصر فى هذا السياق بين مجموعة دول المقارنة، يُلاحظ مجيء مصر فى المرتبة الأخيرة بين مجموعة هذه الدول، كما يتضح من الشكل التالى (رقم٥-٦).

وتؤكد المكانة المتدنية التى احتلتها مصر فى هذا السياق، على أن مخرجات العملية التعليمية فى الاقتصاد المصرى مازالت بعيدة كل البعد عن امتلاك المهارات والكفاءات القادرة على تطوير الأنشطة التكنولوجية داخل الاقتصاد المصرى. وهذا ما يُدلل على أن جزء كبير من التطورات الاستثمارية بأنشطة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات تعود فى جزء كبير منها إلى الاستثمارات الأجنبية، وليست الاستثمارات المحلية.

شكل رقم(٥-٦)

قيمة مؤشر جودة النظم التعليمية لعام ٢٠٠٩



Source: World Economic Forum (2009/2010): Global Technology Report

٥-٤-٣ البيئات التنظيمية

فيما يتعلق بمدى تأهيل مصر للبيئات التنظيمية الملائمة لعمل الشركات العاملة بأنشطة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، يلاحظ أن هذه البيئات مازالت تعانى من العديد من أوجه القصور. ويُدلل على هذه النتيجة "مؤشر جودة القوانين المنظمة لعمل أنشطة هذه التكنولوجيا" — الذى تتراوح قيمته بين ١ تعبيرا عن عدم وجود أيا من القوانين المنظمة لهذا النشاط، و٧ تعبيرا عن جودة هذه القوانين — والذى حقق قيمة متدنية بلغت نحو ٤,١٨ نقطة. وبمقارنة قيمة هذا المؤشر للاقتصاد المصرى ومجموعة دول المقارنة، يُلاحظ أن مصر جاءت فى المرتبة الرابعة بعد كل من الولايات المتحدة والإمارات العربية وكندا كما يتضح من الشكل التالى رقم(٥-٧).كما أنها احتلت المرتبة الواحد والخمسون بين دول العالم الدارجة فى حساب هذا المؤشر .

شكل (رقم٥-٧)

قيمة مؤشر جودة قوانين الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات لعام ٢٠٠٩



Source: World Economic Forum (2009/2010): Global Technology Report

وفى هذا السياق يُدلل انخفاض قيمة هذا المؤشر للاقتصاد المصرى بين مجموعة الاقتصادات الأخرى، على أن التشريعات المنظمة لعمل استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مازالت تعانى من العديد من أوجه القصور، وأنها بحاجة إلى المزيد من التطوير[1].

وتجدر الإشارة بهذا السياق إلى أن تراجع جميع قيم المؤشرات السابقة للاقتصاد المصرى مقارنة بمجموعة دول المقارنة، تؤكد على نتيجة هامه مُفادها وجود علاقة تغذية عكسية بين هذه المؤشرات الثلاث. وبمعنى آخر يُمكن القول أن تراجع أحد هذه المؤشرات يؤدى إلى تراجع المؤشرات الأخرى، الأمر الذى يؤكد على ضرورة وأهمية تطوير هذه المؤشرات معا؛ بُغية تحقيق المتطلبات الواجب توافرها لتأهيل البيئات التى تعمل بها استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، على النحو الذى يعمل على تعظيم دورها فى تطوير النمو الاقتصادى.

---

[1] لمزيد من التفصيلات المتعلقة بالقوانين المنظمة لعمل نشاط الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات والانتقادات التى ترد عليه، انظر فى ذلك: الفصل السابع بهذه الدراسة.

أهم النتائج والتوصيات

أولا: أهم النتائج

خلص الفصل الخامس المتعلق بدراسة" دور استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى دفع عجلة النمو الاقتصادى المصرى" إلى مجموعة من النتائج أهمها:-

١. عدم وجود اتفاق موحد بين الاقتصاديين حول اتجاه تأثير التكنولوجيا عامة، وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات خاصة فى دفع عجلة النمو الاقتصادى. إذ يوجد فى هذا السياق اتجاهين. الأول منهما ينصرف إلى الاتجاه الإيجابى، والذى يرى أن لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات أثرا موجبا على النمو الاقتصادى، بينما ينصرف الثانى منهما إلى الاتجاه المضاد، والذى يؤكد على أن تبنى تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات قد يصاحبه أثارا سلبية على هذا النمو.

٢. بالرغم من تأكيد عدد كبير من الدراسات التطبيقية والنظرية على الأثر الموجب لتكنولوجيا المعلومات على تحسين طرق أداء العمليات، إلا أن مثل هذا الأثر على النمو الاقتصادى لم يتبلور بدقه بعد فى الدراسات الاقتصادية، ومازالت الأدلة فى هذا السياق غير مؤكدة إلى حد كبير. ويعزى السبب الرئيسى وراء ذلك فى أن معظم الدراسات التى تناولت العلاقة بين استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والنمو الاقتصادى لم تتناول هذه العلاقة بنحوٍ مباشر، ولكنها تناولتها ضمنيا فى إطار دراسة أثر تبنى هذه التكنولوجيا على الإنتاجية بمختلف مستوياتها سواء على مستوى الاقتصاد المحلى/ القومى، أو على مستوى القطاعات، أو على مستوى الشركات، والتى تقوم بدورها فيما بعد بالتأثير على النمو الاقتصادى.

٣. تعانى نظم الحسابات القومية المصرية من العديد من العوائق المنهجية التى تقف أمام حساب القيم الحقيقية لاستثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والتى من أبرزها تقدير القيم الحقيقية لهذه الاستثمارات بأقل من قيمتها الحقيقية. ويدلل على هذه الخلاصة أن الإحصاءات المعبرة عن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تضم فقط استثمارات الاتصالات، وتتجاهل الاستثمارات الموجهة لنشاط تكنولوجيا المعلومات، والتى يتم إدراجها ضمن قطاع الخدمات الأخرى فى نظم الحسابات القومية المحلية.

٤. تطورت قيم استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من إجمالى الاستثمارات الموجهة لكافة القطاعات الاقتصادية خلال فترة التحليل محل الدراسة، وبالرغم من تطور هذه القيم إلا أنها تُعد محدودة مقارنة بمجموعة دول المقارنة.

٥. يتولى القطاع الخاص مقارنة بالقطاع العام الدور الأكبر فى تنفيذ استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات خلال الفترة الراهنة. وتجدر الإشارة فى هذا الإطار إلى أن تراجع دور القطاع العام فى تنفيذ استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات خلال هذه المرحلة، لا يعنى اختفاء هذا الدور كليا؛ إذ مازالت هذه القطاعات تلعب دورا كبيرا فى النهوض بصناعة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، ولكن تحولت طبيعة هذا الدور من المساهم المباشر فى هذه الصناعة إلى المنظم لها.

٦. أظهرت نتائج التحليل بهذه الدراسة عن انخفاض نسبة الاستثمارات الموجهة لأنشطة تكنولوجيا المعلومات مقارنة بالاتصالات، الأمر الذى يُدلل على أن منظومة الإبداع التكنولوجى مازالت فى أولى مراحلها.

٧. ساهمت استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى دفع عجلة النمو الاقتصادى المصرى من خلال الآليتين التاليتين:

- الآلية الأولى، تجسدت فى تأثير استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى خلق ونشر واستخدام المعارف، والتى بدورها تقوم بالتأثير على النمو الاقتصادى، وفيما يتعلق بهذه الآلية تم التوصل إلى مايلى من نتائج:

❖ حقق مؤشر قياس اقتصاد المعرفة فى الاقتصاد المصرى قيمة متدنية بلغت نحو ٤,٠٨ نقطة، وبهذه القيمة جاءت مصر فى المرتبة التسعين بين مئة وست وأربعون دولة، الأمر يُدلل على أن الاقتصاد المصرى لم يحقق تطورات ملموسة تجاه التحول نحو اقتصاد المعرفة.

❖ بتتبع المكونات الفرعية لمؤشر قياس اقتصاد المعرفة يُلاحظ أن قيمة مؤشر الحافز الاقتصادى والنظام المؤسسى بلغت نحو ٣,٥٩، وقيمة مؤشر الابتكار بلغت نحو ٤,٤٤، بينما بلغت قيمة مؤشر التعليم نحو ٤,٣٥، وأخيرا حقق مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات قيمة متراجعة بلغت نحو ٣,٩٢، وهذا ما يُدلل على أن مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات جاء فى المرتبة الثالثة بعد كل من مؤشرى الابتكار والتعليم فى التأثر على المؤشر الإجمالى المعبر عن اقتصاد المعرفة، وبمعنى آخر تُعبر قيم هذه المؤشرات عن ضعف مساهمة البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى خلق المعرفة بين مجموعة الركائز الأخرى، والتى يستتبعها بالطبع انخفاض دورها فى دفع عجلة النمو الاقتصادى.

❖ بالرغم من أهمية المؤشرات المعبرة عن ركيزة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى مؤشر قياس المعرفة الرئيسى، إلا أن استخدام هذه المؤشرات دون وجود مجموعة من الشروط الضامنة لاستخدامها فى الأغراض الإنتاجية، وتوليد المعارف تعد مؤشرات مضللة على مساهمة هذه التكنولوجيا فى دفع عجلة الاقتصاد المصرى تجاه التحول إلى اقتصاد المعرفة.

- الآلية الثانية، تتجسد هذه الآلية فى الدور الذى تلعبه القطاعات المنتجة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى التأثير على النمو الاقتصادى، وفيما يتعلق بهذه الآلية خلصنا إلى مايلى من نتائج:

❖ يتميز قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات عن غيره من القطاعات الاقتصادية الأخرى فى خلق المزيد من فرص العمل، وتتجسد هذه الميزة فى أن هذا القطاع لم يساهم فى توليد

المزيد من فرص العمل بداخله فحسب، بل علاوة على ذلك فإنه يساهم فى خلق المزيد من فرص العمل بالعديد من الأنشطة الأخرى خارج هذا القطاع.

- ساهمت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى دفع عجلة النمو الاقتصادى من خلال تأثيرها على أنشطة التجارة الخارجية. وبالرغم من مساهمة هذه التكنولوجيا فى دفع الصادرات المرتبطة بأنشطة هذه التكنولوجيا، إلا أنها على الجانب الآخر ساهمت فى دفع صادرات السلع والخدمات فى القطاعات الاقتصادية الأخرى خلاف قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.

- تراجعت مساهمة هذا القطاع فى الخزانة العامة للدولة خلال فترة التحليل بهذه الدراسة، وترجع أهم الأسباب الكامنة وراء ذلك، فى تخفيض الدولة لمتحصلاتها من الشركات العاملة بأنشطة هذه التكنولوجيا، وبخاصة توزيعات الأرباح. ويأتى هذا الاتجاه الذى تتباه الدولة بُغية توفير العديد من عوامل الجذب لهذه الشركات.

- أظهرت النتائج المتعلقة بقياس معاملات الارتباط بين المتغيرات المعبرة عن أداء قطاع الاتصالات (العمل – الصادرات – الاستثمارات) والناتج المحلى الإجمالى، عن ارتفاع قيم هذه المعاملات، والتى تشير فى ظاهرها إلى ارتفاع الدور الذى تلعبه تلك المتغيرات فى دفع عجلة النمو الاقتصادى، إلا إننا إذا أخذنا فى الاعتبار نتائج التحليل، والتى أشارت إلى أن معظم استثمارات هذه التكنولوجيا تتميز بتحيزها تجاه النمو الكمى، يُمكن القول أن هذه النتائج تُعبر فقط عن الدور الذى يلعبه النمو الكمى لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات دون النمو الكيفى فى دفع عجلة النمو الاقتصادى المصرى.

١. أظهر تحليل العوامل المؤثرة على علاقة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالنمو الاقتصادى، عن تراجع أداء جميع هذه العوامل فى الاقتصاد المصرى مقارنة بمجموعة دول المقارنة.

ثانيا:أهم التوصيات

١. ضرورة تطوير رأس المال البشرى على النحو الذى يساهم في بناء عقل جديد لفكر جديد، بُغية النهوض بصناعة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات. وهو الأمر الذى يتطلب التركيز على تطوير الجانب المتعلق بالنمو الكيفى لرأس المال البشرى، والمؤهل للعمل بتخصصات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى العديد من الجوانب، والتى من أهمها الكفاءة، والقدرة على التواكب من المتغيرات التكنولوجية، وامتلاك المهارات الإبداعية...إلخ، ودون التركيز على النمو الكمى الممثل فى عدد الخريجين من الجامعات والمعاهد العليا.

٢. ضرورة إدراج مجموعة من المؤشرات المعبرة عن النمو الكيفى لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى المؤشر العام لقياس المعارف فى الدول المختلفة؛ بُغية الوقوف على تقييم أكثر وضوحا لدور هذه الاستثمارات فى خلق المعارف، ومن بين هذه المؤشرات المقترحة ما يلى:
   - نسبة صادرات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات من إجمالى الصادرات.
   - عدد العلماء والباحثين العاملين بمجالات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.

- نسبة الإنفاق على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

٣. إعادة النظر فى السياسة التى تنتهجها الحكومة، والمتعلقة بتقليص متحصلاتها من أرباح الشركات العاملة بمجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛ إذ أن هذه الإرباح تُمثل فرص ضائعة على الحكومة المصرية فى إعادة استثمارها مرة أخرى داخل الدولة. لذا نقترح فى هذا الإطار ضرورة أن يتم ربط حصة الدولة بتحويلات أرباح الشركات العاملة فى الأنشطة التكنولوجية إلى الخارج ليس فقط بقدوم المستثمر الأجنبى داخل مصر، بل علاوة على ذلك بدرجة نقل هذه الشركات للتكنولوجيا إلى السوق المصرى .

٤. يتطلب تعزيز دور استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى دفع عجلة النمو الاقتصادى، ليس الاهتمام بتطوير هذه التكنولوجيا فحسب، بل علاوة على ذلك بتطوير الاستثمارات المكملة، والتى تتعلق بتدعيم البيئات التى تعمل بها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أمثلة الاستثمار فى البيئات التنظيمية، وفى تطوير المهارات وبخاصة تلك الموجهة لتطوير الأنظمة التعليمية، هذا فضلا عن الاستثمارات المتعلقة بأنشطة الابتكارات.

الفصل السادس

الإطار التشريعى اللازم لدعم بناء مجتمع المعرفة المصرى وتطوير قطاع المعلومات والاتصالات

الفصل السادس

الإطار التشريعى اللازم لدعم بناء مجتمع المعرفة المصرى وتطوير قطاع المعلومات والاتصالات

مقدمة :

يعتبر التشريع أحد الأطر المؤسسية الهامة لقيام واستقامة عملية التنمية، حيث أنه الآداة الفاعلة للأفكار والمبادئ والتوجيهات التى يستهدف سياساتها ويجعلها قابلة للتنفيذ والمراجعة والتقييم.

ويتحدد دور التشريع فى التنمية التكنولوجية باعتباره الأداة التى تتولى ترجمة السياسة التكنولوجية إلى قواعد عامة ملزمة تحدد التوجهات والأهداف وتفاصيل التنفيذ لتستقر الحقوق والمراكز القانونية فى إطار من الشفافية والوضوح والأمان.

وإذا كان المشرع المصرى قد خطا بعض الخطوات الهامة فى اتجاه بناء مجتمع المعرفة مثل قوانين حماية الملكية الفكرية والتوقيع الالكتروني أو عقود نقل التكنولوجيا، إلا أنه لازال بطيئا فى المضى نحو تنظيم السياسة التكنولوجية فى تشريعات تعالج أوجه القصور فى هذا الاتجاه وأيضا مراجعة تشريعية لقوانين قائمة شابها القصور مع التطور التكنولوجى مثل التجارة الالكترونية والجريمة الالكترونية بالإضافة إلى تشريعات أخرى قد تكون مكملة أو مترجمة أو منسقة لعملية التنمية والمضي نحو مجتمع المعرفة بقوة.

وتهدف الدراسة فى هذا الفصل إلى إبراز دور قانون حماية الملكية الفكرية فى دعم إستقرار مجتمع المعرفة لما يوفره من حماية لحقوق أصحاب الاختراع أو التأليف أو التصميمات المبتكرة مما يساهم فى دعم وتنمية روح المبادرة والابتكار.

كما تهدف إلى إظهار أهمية ماإتخذه المشرع من إصدارات قانونية محفزة لبناء مجتمع المعرفة مثل عقود نقل التكنولوجيا والتوقيع الالكتروني وغيره، كما تهدف إلى تذكير المشرع إلى استكمال التشريعات المحفزة فى هذا الشأن مثل قوانين التجارة الالكترونية والجريمة الالكترونية، ودعم تشريعات قائمة تعمل على بناء مجتمع المعرفة مثل قانون ضمانات وحوافز الاستثمار وغيره.

وأخيرا تهدف الدراسة إلى رصد وتقييم عدد من المؤسسات المصرية ذات الدور الفاعل فى بناء مجتمع المعرفة وبيان أوجه القصور لاستكمالها مثل منظومة البحث العلمى والاتصالات والمعلومات وجهاز الإعلام فى مصر.

وسوف نقوم فى هذا الفصل بدراسة الآتى:

أولاً : دور قانون حماية الملكية الفكرية فى دعم روح المبادرة والابتكار فى مصر.

ثانياً : التشريعات المحفزة لبناء مجتمع المعرفة ومدى كفايتها فى زيادة الاستثمارات وتشجيع تقدم التكنولوجيا التى تمكن من إنجاز التحول .

ثالثاً : رصد وتقييم النظام المؤسسي لدعم وبناء مجتمع المعرفة فى مصر.

٦-١- دور قانون حماية الملكية الفكرية فى دعم روح المبادرة والإبداع والابتكار فى مصر

يشير مصطلح الملكية الفكرية إلى جهد ما ينتجه الإنسان من عصارة فكره وذهنه من ابتكارات واختراعات ومعلومات جديدة تساهم فى إحداث التقدم التكنولوجى والاقتصادى.

أما حقوق الملكية الفكرية فهى مجموعة الحقوق التى تكفلها الدولة وتساندها لعدد محدد من السنوات لمنع غير المرخص لهم من الاستخدام التجارى لفكرة جديدة يمتلكها شخص أخر أو جهة أخرى تؤدى إلى ابتكار فى المجالات الصناعية أو العلمية أو الأدبية أو الفنية [1].

ولقد وضعت اتفاقيات حماية الملكية الفكرية من أجل الحفاظ على مصالح المبدعين والمبتكرين والمؤلفين أصحاب الملكية الفكرية، ونشر أفكارهم، والتربح من الاختراع أو التأليف وذلك فى الدول المتقدمة وأيضا فى الدول النامية مع إعطائها الفرصة فيما يسمى بالتراخيص الإجبارية نظرا لظروفها الاقتصادية والاجتماعية وما تحتاجه من جهود فى سبيل تنمية مواردها وتطوير مجتمعاتها.

فمنذ أكثر من قرن من الزمان نشأة فكرة حماية الملكية الفكرية فى ظل النظام الرأسمالي حيث أبرمت اتفاقية باريس لحماية البراءات والعلامات التجارية، تلاها اتفاقية برن ١٩٨٦ لحماية حقوق المؤلف والترجمة ، ثم تلاهما عدد من الاتفاقيات بغرض التعديل والإضافة والتطوير، ثم تأسست المنظمة العالمية للملكية الفكرية (ويبو) عام ١٩٧٩ لرعاية هذه الحقوق، ثم تبنت منظمة التجارة العالمية (الجات) حماية الملكية الفكرية، وبناء عليه صدرت اتفاقية الجوانب المتصلة بالتجارة من حقوق الملكية الفكرية معاهدة (تريبس) عام ١٩٩٤، والواردة بالملحق (٤) من اتفاقية الجات ١٩٩٤، وقد هدفت من ذلك تخفيض العوائق أمام التجارة الدولية، ووضعت قواعد عامة لتغطى براءات الاختراع وحقوق الطبع والتصميمات الصناعية والمؤشرات الجغرافية والدوائر المتكاملة والمعلومات غير المفصح عنها، كما تتمتع برامج الحاسب بحماية الاتفاقية على اعتبار أنها أعمال أدبية وفقا لمعاهدة برن، وقد ركزت الاتفاقية على مبدأ الدولة الأولى بالرعاية ومبدأ الابتكارية والجدية واتفاقية التريبس وذلك بالبناء على جميع الاتفاقيات السابق ذكرها إلا أنها أضافت بعض المبادئ التى يجب أخذها فى الاعتبار [2].

وبناء على الاتفاقيات السابقة صدر التشريع المصرى الموحد رقم ٨٢لسنة ٢٠٠٢ لحماية حقوق الملكية الفكرية أخذاً بجميع المبادئ والحقوق الداعمة لأصحاب الحق فى الحماية ومؤكداً على مبادئ معاهدة التريبس، موفقاً بين هذه الحقوق وما يمنح بشأن التراخيص الإجبارية طالما أن المجتمع وظروفه وحالات الضرورة والمنافع العامة تحتاج إلى ذلك وبإجراءات قوية ومحددة قانوناً.

---

[1] عمرعبد الحميد سليمان. "الانعكاسات الاقتصادية لحماية الملكية الفكرية" ، فى كتاب، مستقبل حقوق الملكية الفكرية، مصطفى محمد عز العرب (محرر)، مركز بحوث ودراسات التجارة الخارجية، جامعة حلوان، ص ٢٥٤.

[2] صلاح زين الدين(٢٠٠٨). "تكنولوجيا المعلومات والتنمية" ، الهيئة المصرية العامة للكتاب ، ص٨٧ :٨٨.

٦-١-١- الحماية القانونية لبراءة الاختراع

يمكن تعريف الاختراع بأنه اكتشاف طريقة فنية جديدة تتصف بالجدة والوصول إلى منتج لم يكن موجودا من قبل أو تطوير لإنتاج سلعة موجودة [١].

كما حددت اتفاقية (تريبس) أن تمنح براءة الاختراع عن منتجات أو عمليات صناعية في كافة ميادين التكنولوجيا بشرط أن تكون جديدة وتحتوى على إبداع وقابلية للاستخدام الصناعى [٢].

كما حدد القانون المصرى رقم ٨٢ لسنة ٢٠٠٢ بشأن حماية حقوق الملكية الفكرية أن تمنح البراءة عن كل اختراع قابل للتطبيق الصناعي ويكون جديداً ويمثل خطوة إبداعية سواء كان متعلقاً بمنتجات صناعية مستحدثه أو بتطبيق جديد ولظروف صناعية معروفة، كى تمنح البراءة استقلالا عن كل تعديل أو تحسين أو إضافة ترد على إختراع سبق أن منحت عنه براءة إذا توافرت فيه ذات الشروط [٣].

ولذلك فإن شروط منح براءة الاختراع هى أن يكون جديداً، أو يمثل خطوة إبداعية ، وأن يكون قابل للتطبيق الصناعى.

وتشمل الحماية الأشخاص الطبيعية والاعتبارية من المصريين والأجانب الذين ينتمون أو يتخذون مركز نشاط حقيقى فى إحدى الدول أو الكيانات الأعضاء فى منظمة التجارة العالمية أو التى تعامل مصر بالمثل [٤].

. وقد وضع القانون عدد من المحاذير والأسباب الهامة لعدم منح البراءة، فقرر عدم منح البراءة التى من شأن استغلالها المساس بالأمن القومى أو الإخلال بالنظام العام والأضرار بالبيئة أو بحياة الناس وصحتهم أو الحيوان والنبات،

ولا تمنح أيضا فى الاكتشاف والنظريات العلمية والطرق الرياضية والبرامج، وطرق تشخيص وعلاج وجراحة الإنسان والحيوان وغيرها [٥].

٦-١-١-١-الحقوق المترتبة على إصدار براءة الاختراع ومدة حمايتها

يثبت الحق فى براءة الاختراع للمخترع أو لمن آلت إليه حقوقه سواء للورثة أو المشترى، وكذلك يثبت الحق بالتساوي إذا كان الاختراع نتيجة عمل مشترك بين عدة أشخاص ، وإذا كان الاختراع ضمن منشأة عامة أو خاصة قام به أحد المكلفين بعمل نتيجة ارتباطه بعلاقة عمل فى المنشأة، يثبت الحق

---

(١) فوزى عبد القادر الرفاعى(٢٠٠٨)." براءات الاختراع آلية لحماية الابتكارات ونافذة لتنمية التكنولوجيا"، فى كتاب، حماية حقوق الملكية الفكرية فى إطار القانون المصرى الجديد ٢٠٠٠/١٠/١٨ مصر للمعلومات والتكنولوجيا ، ص٥٤.

(٢) المادة ٢٧ من اتفاقية تريبس.

(٣) المادة (١)من القانون ٨٢ لسنة ٢٠٠٢ ."بشأن حماية الملكية الفكرية"، الجريدة الرسمية، العدد ٢٢ مكرر فى ٢/٦/ ٢٠٠٢.

(٤) المادة (٤) من قانون حماية الملكية الفكرية، المرجع السابق.

(٥) المادة (٢)، المرجع السابق.

للمخترع فى نسبة الاختراع إليه، بينما يحق للمنشأة استغلال الاختراع أو شراء البراءة مقابل تعويض عادل يدفع للمخترع.

وقد حدد القانون مدة الحماية لبراءة الاختراع بعشرون عاما تبدأ من تاريخ تقديم طلب البراءة فى مصر، وتعطى البراءة لصاحبها حق استغلال الاختراع ومنع الغير من استغلاله بأى طريقة، ونقل ملكيتها للغير بعوض أو بغير عوض، ولا يعد اعتداءا على حق البراءة الأعمال المتصلة بالبحث العلمى والاستخدامات المتعلقة بالنقل البرى والبحرى والجوى وغيرها مما نص عليه القانون [1].

٦-١-١-٢- التراخيص الإجبارية لبراءة الاختراع

يقوم مكتب براءات الاختراع وبعد موافقة لجنة وزارية تشكل بقرار من رئيس مجلس الوزراء بمنح تراخيص إجبارية باستغلال الاختراع مع عدم الإخلال بالحقوق المالية للمخترع التى تحددها اللجنة المختصة السالفة.

وتصدر التراخيص الإجبارية لأغراض المنفعة العامة غير التجارية مثل المحافظة على الأمن والصحة وسلامة البيئية، ومواجهة حالات الطوارئ أو ظروف الضرورة القصوى ، ودعم الجهود الوطنية فى القطاعات ذات الأهمية للتنمية الاقتصادية والاجتماعية والتكنولوجيا.

كما تصدر إذا طلب وزير الصحة فى أية حالة من حالات عجز الأدوية المحمية بالبراءة لسد احتياجات البلاد.

كما تصدر إذا رفض صاحب البراءة قيام الغير باستغلال الاختراع أيا كان الغرض من الاستغلال رغم عرض شروط مناسبة عليه وانقضاء فترة تفاوض معقولة كما تصدر التراخيص الإجبارية إذا تعسف صاحب البراءة أو قيامه بممارسة حقوق على نحو يضر بالتنافس، ومن قبيل ذلك المبالغة فى أسعار بيع منتجات مشمولة بالحماية أو التميز بين العملاء وفيما يتعلق بالأسعار وشروط بيعها.

كما تصدر التراخيص إذا لم يقم صاحب البراءة باستغلالها فى مصر بمعرفته أو بموافقته أو كان استغلالها استغلالا غير كاف، رغم مضى أربع سنوات من تاريخ تقديم طلب البراءة وغير ذلك مما نصت عليه مواد القانون[2].

٦-١-٢-حماية التصميمات والنماذج الصناعية

يقصد بالتصميم الصناعى كل تنسيق جديد على سطح المنتجات، يضفى عليها رونقا جديدا، أما النموذج الصناعى ، فهو القالب الخارجى الجديد الذى تتخذه حجم المنتجات فيعطيها رونقا مبتكرا وقد يكون الرسم أو النموذج بألوان أو بغير ألوان كما قد يصنع بطريقة أليه أو بطريقة كيمائية[3].

وقد عرفها القانون ٨٢ لسنة ٢٠٠٢ بقوله يعتبر تصميما أو نموذجا صناعيا كل ترتيب للخطوط وكل شكل مجسم بألوان أو بغير ألوان اتخذ مظهرا مميزا يتسم بالجدة وكان قابلا للاستخدام الصناعى[4].

---

[1] المواد من ٦ : ١٠ نفس المرجع.

[2] المواد ٢٣: ٢٦ ، نفس المرجع.

[3] محمد حسنى عباس."الملكية الصناعية والمحل التجارى" ، دار النهضة العربية ص٢٢٧.

وعلى هذا فيشترط لحماية التصميم والنموذج الصناعى أن تتوافر فيه الجدة والأصالة، وهو مايعنى تميزه بطابع خاص عن غيره من التصميمات المشابهة، فلا يكون نقلا عن رسم أو نموذج سابق، أو اشتمل على خلافات غير جوهرية لتصميم أو نموذج صناعى سابق[1].

ولا يحور تسجيل تصميم أو نموذج صناعى إذا احتوى على شعارات أو صور دينية أو أختام أو إعلام خاصة بمصر أو بالدول الأجنبية أو التى ينشا عنها الإخلال بالنظام العام والآداب، أو إذا تماثل مع نموذج أو تصميم أو علامة مسجلة أو مشهورة[2].

٦-١-٢-١- مدة الحماية وأوجهها

مدة الحماية المترتبة على تسجيل التصميم أو النموذج الصناعى عشر سنوات ، وتجدد لمدة خمس سنوات أخرى إذا طلب صاحب التصميم ذلك ، ويجوز لصاحب التصميم نقل ملكيته بعوض أو بغير عوض.

ويترتب على تسجيل التصميم حق صاحبه فى منع الغير من وضع أو بيع أو استيراد المنتجات المتخذة شكل هذا التصميم أو النموذج، ويستنفذ هذا الحق بقيامه صاحب التصميم بتسويق تلك المنتجات فى أيه دولة أخرى.

ولا يعتبر اعتداء على هذا الحق ما يقوم به الغير من استخدام التصميم أو النموذج لاغراض البحث العلمى أو التعليم أو التدريب أو الأنشطة غير التجارية.

٦-١-٢-٢- التراخيص الإجبارية

يجوز لمصلحة السجل التجارى منح الغير ترخيصا إجباريا غير إستئثاريا لدواعى المصلحة العامة، (وهو شرط فضفاض ومطاط لايصلح لأن يكون محلا لإصدار ترخيص اجبارى إلا إذا اصطحبه أسباب قوية وأغراضاً محددة تهم الصالح العام)، ولا أرى أن التصميم أو النموذج الصناعى يمنح عنه ترخيص اجبارى فهو تزيد من المشرع واستغلال فى غير محله.

ومن الطبيعى أن يصدر الترخيص الاجبارى بناء على موافقة اللجنة الوزارية المختصة وبتعويض عادل لصاحب الشأن[3].

٦-١-٣- حماية التصميمات التخطيطية للدوائر المتكاملة

لقد كان للتطور التكنولوجي المذهل الذى حدث فى الآونة الأخيرة اثر كبير على ظهور مايسمى بالدوائر المتكاملة ، والتى أصبح لها دور هام فى صناعة الالكترونيات ، وقد وضع لها أول تنظيم بموجب اتفاقية واشنطن عام ١٩٨٩.

---

[4] المادة ١١٩ من قانون حماية الملكية الفكرية ، مرجع سابق.

[1] بلال عبد المطلب بدوى (٢٠٠٥)." تطور الآليات الدولية لحماية حقوق الملكية الصناعية الواردة على مبتكرات جديدة"، مجلة العلوم القانونية والاقتصادية، كلية الحقوق، جامعة عين شمس، يناير، ص٢٢٧، ٢٢٨.

[2] المواد ١٢٠ ، ١٢٤ من القانون السابق، مرجع سابق.

[3] المواد ١٢٦-١٢٩ من القانون السابق مرجع سابق.

وقد عرفت تلك الاتفاقية الدوائر المتكاملة بأنها عبارة عن منتج يؤدى وظيفة الكترونية ، ويتكون من مجموعة من العناصر المتصل بعضها ببعض إحداهما على الأقل عنصر نشط، بحيث تشكل هذه العناصر مع مابينها من وصلات ضمن جسم مادى معين أو عليه سواء كان المنتج مكتملا أو فى اى مرحلة من مراحل إنتاجه.

ولذا فإن الدوائر المتكاملة وفق هذا التعريف عبارة عن قطعة فى شكل شريحة مكونة من مادة صلبة كالسليكون أو الجرمانيوم، وتكون معدة للقيام بوظيفة الكترونية وغالبا ماتكون هذه الدوائر صغيره بل ومتناهية الصغر فى بعض الأحيان وكلما صغر حجم الدائرة المتكاملة كان الجهد فى اكتشافها أكبر وكانت قيمتها المالية أعلى .

أما التصميم التخطيطى فهو ذلك الذى يتم على أساسه تنفيذ هذه الدوائر المتكاملة فى صورة شرائح معدنية والذى من شأنه أن يغير دائرة أو شريحة عن غيرها من الدوائر المتكاملة وذلك بقصد استخدامها فى وجه من أوجه الصناعة [1].

٦-١-٣-١- التنظيم القانونى للتصميمات التخطيطية للدوائر المتكاملة

وقد نظم القانون رقم ٨٢ لسنة ٢٠٠٢ بشأن حماية الملكية الفكرية فى مصر حماية الدوائر المتكاملة بالتوافق مع الاتفاقيات الدولية أخرها اتفاقية (التريبس)، وقد عرف الدوائر المتكاملة بأنها كل منتج فى هيئته النهائية أو فى هيئته الوسيطة يتضمن مكونات احدهما على الأقل يكون عنصرا نشطا-مثبتة على قطعة من مادة عازلة وتشكل مع بعض الوصلات أو كلها كيانا متكاملا يستهدف تحقيق وظيفة الكترونية محددة كما يقصد بالتصميم التخطيطي كل ترتيب ثلاثى الأبعاد معد لدائرة متكاملة بغرض التصنيع[2].

وتشمل الحماية القانونية فى التصميمات التخطيطية للدوائر المتكاملة الجديد منها الذى يعتبر نتاج لجهد فكرى بذله صاحبه ، ولم يكن من بين المعارف العامة الشائعة لدى أرباب الفن الصناعى المعنى ، ولايتمتع بالحماية أى مفهوم أو طريقة أو نظام فنى أو معلومات مشفرة يمكن أن يشتمل التصميم التخطيطى للدوائر المتكاملة[3].

ومدة الحماية عشر سنوات تبدأ من تاريخ طلب تسجيلها فى مصر أو من تاريخ أول استغلال تجارى له فى مصر أو فى الخارج أيهما اسبق ، وفى جميع الأحوال تنقضي فترة الحماية بمرور خمس عشر سنة، ويتم التسجيل فى مكتب براءات الاختراع[4].

ولا يجوز بغير تصريح مسبق من صاحب الحق فى التصميم التخطيطى المحمى قيام اى شخص طبيعى أو اعتبارى بالنسخ للتصميم سواء كاملا أو جزئيا سواء تم بإدماجه فى دائرة متكاملة أو باى طريق

---

(١) بلال عبد المطلب بدوى(٢٠٠٥) ، مرجع سبق ذكره، ص٢٣١-٢٣٥.

(٢) المادة (٤٥) من القانون ٨٢ لسنة ٢٠٠٢، مرجع سبق ذكره.

(٣) المواد ٤٦-٤٧ من ذات القانون، مرجع سبق ذكره.

(٤) المواد ٤٨-٤٩ من ذات القانون، مرجع سبق ذكره.

آخر أو استيراده أو بيعه أو توزيعه لإغراض التجارة ومع ذلك أعطى القانون لاى شخص الحق فى الاستخدام الشخصى أو لأغراض الاختيار أو الفحص أو التحليل أو التعليم أو التدريب أو البحث العلمى للتصميمات التخطيطية[1].

وقد أعطى القانون لمكتب براءات الاختراع حق منح تراخيص إجبارية للتصميمات التخطيطية للدوائر المتكاملة بذات الشروط والأوضاع والظروف والملابسات الواردة فى براءات الاختراع[2].

وهو أمر منتقد لدينا حيث ساوى المشرع فى إعطاء تراخيص بين حق الاختراع والدوائر المتكاملة مع اختلاف الأمر بينهما أو يوجد بينهما قياس مع الفارق.

٦-١-٣-٢- أهمية الحماية للدوائر المتكاملة فى تحفيز روح المبادره

إن حماية الملكية الفكرية للتصميمات الخاصة بالدوائر الالكترونية والتى تعتبر الأساس الذى تبنى عليه أجهزة الاتصالات والحاسبات وكافة أجهزة التحكم الدقيقية التى أصبحت فى كافة الأجهزة والمعدات جعل هذا المجال من أهم المجالات التى تبنى عليها تقدم الأمم حيث يمثل فى حد ذاته قطاع اقتصادى له عائد مضاف، ومن هنا تأتى الحماية لتحفيز كثير من الباحثين والعلماء إلى الدخول فى هذه المجال وكذلك لتكون عامل جذب للتعاون المشترك بين العاملين فى الداخل والخارج مما يزيد من احتمالات التقدم فى هذا المجال الجديد ، وهو مايتطلب بناء الكوادر البشرية المتخصصة فى المجال وايجاد المؤسسات المالية القادرة على الاستثمار فيه[3].

٦-١-٤- حماية حقوق المؤلف والحقوق المجاورة

تناول المشرع المصرى فى القانون ٨٢ لسنة ٢٠٠٢ حماية حق المؤلف والحقوق المجاورة المتعلقة بفنانوا الأداء، وذلك من خلال مايصدر المؤلف من مصنفات سواء فردية أو جماعية أو مشتركة، ويشمل هذا الكتب والمقالات وبرامج الحاسب الآلى وقواعد البيانات والمصنفات الفنية بأنواعها مما عبر عنه القانون على أن يكون العمل مبتكرا سواء كان أدبي أو فنى أو علمى أيا كان نوعه أو طريقة التعبير عنه أو أهميته أو الغرض من تصنيفه[4].

ولذا فإن الشروط القانونية لتمتع المؤلف بالحماية هو أن يظهر فيه الابتكار والأصالة بمعنى إضافة جهد وعبقرية جديدة ، وليس مجرد التجديد فى العرض أو التأصيل أو الأسلوب ، ومن هنا فإن كل جهد يبذل ويفصح عن شخصيه المؤلف فهو جدير بالحماية حتى لو كان ترجمة.

كما أن الشرط الأخر لإسباغ الحماية على المصنف هو ضرورة التعبير عنه سواء بالكتابة أو التمثيل أو الأداء أو الموسيقى أو الرسم أو التصوير والنحت، أما مجرد الأفكار والخيال الفكرى فلا يكفى [5].

---

[1] المواد ٥٠-٥١ من ذات القانون، مرجع سابق.

[2] المواد ٢٣-٢٤ من ذات القانون، مرجع سابق.

[3] على السيد مصيلحى، "الدوائر المتكاملة وبرامج الكومبيوتر، الوضع الحالى والمستقبلى"، فى كتاب، حماية حقوق الملكية الفكرية، مرجع سبق ذكره، ص٣٤-٣٦.

[4] المادة ١٣٨-١٤٠من قانون حماية الملكية الفكرية، مرجع سبق ذكره.

[5] حمدى عبد الرحمن وآخرون(٢٠٠٤)." مقدمة فى القانون المدنى" ، جـ١ ، ص١٢٧ وما بعدها .

ويتمتع المؤلف وورثته بحقوق أدبية ابدية على المصنف غير قابلة للتنازل عنها وتتمثل هذه الحقوق فى نسبه المصنف إلى اسمه ولقبه العلمى، والحق فى نشرة أو تعديله أو سحبه من التداول ، وأيضا الحق فى اتخاذ كافة الإجراءات القانونية لرفع اى اعتداء عن مصنفه من أى تعديل أو حذف أو تحريف، إلا أن حالات الترجمة إلى لغة أخرى قد يحدث بها بعض التعديل ولكن يجب الإشارة إليه وعدم الإضرار بسمعة المؤلف [١].

٦-١-٤-١- الحق المالى للمؤلف

للمؤلف ولورثته من بعده حق الاستغلال المالى لمصنف، ولا يجوز لغيره مباشرة هذا الحق إلا بعد الحصول على إذن كتابى من صاحب حق الاستغلال المالى، فلة ولورثته من بعده الترخيص للغير بالنسخ أو البث الاذاعى أو الأداء العلنى أو الترجمة أو التحوير أو الإتاحة للجمهور بما فى ذلك إتاحته عبر الحاسب الآلي، وله أن يتقاضى المقابل النقدي أو العينى الذى يراه عادلا نظير استغلال الغير له.

وقد أعطى القانون مدة زمنية معينة لحماية الحق المالى للمؤلف ، حسب نوع المصنف سواء كان مصنفا فرديا أو جماعيا أو مشتركا-وذلك لمدى حياته بالاضافة إلى خمسين عام من تاريخ وفاته.

أما مصنفات الفن التطبيقى فمدة حمايتها ٢٥ عام من تاريخ النشر، أما فنانوا الأداء فمدة حمايتها خمسون عاماً من تاريخ الأداء ، والتسجيلات الصوتية ٥٠ عام من تاريخ التسجيل أما البث الاذاعى فمدة حمايتها عشرون عاما[٢].

٦-١-٤-٢- التراخيص الإجبارية لحقوق المؤلف

نظم القانون المصرى التراخيص الإجبارية لحق المؤلف توافقا مع الاتفاقيات الدولية التى أعطت ميزة فى هذا الشأن للدول النامية لحاجاتها التنموية خاصة فى مجالات التعليم مع إعطاء تعويض عادل للمؤلف أو لورثته ، ويكون ذلك بإذن من الوزارة المختصة.

كما أن ليس للمؤلف بعد نشر مصنفه أن يمنع الغير من القيام بأداء المصنف فى اجتماعات عائلية أو لطلاب داخل منشأة تعليمية ، أو عمل نسخة وحيده للاستعمال الشخصى، أو نسخ أو تصوير جزء من المؤلف أو بيانات أو برامج الحاسب، أو عمل نسخة وحيدة من برنامج الحاسب الآلى، أو عمل دراسات تحليلية للمصنف ...الخ مما حوته المواد القانونية المنظمة [٣].

---

[١] المواد ٤ وحتى١٥٥."قانون حماية الملكية الفكرية "، مرجع سبق ذكره.

[٢] المواد، ١٤٧ وحتى ١٧٨، مرجع سبق ذكره.

[٣] المواد ، ١٧٠-١٧٢ من ذات القانون ، مرجع سبق ذكره.

٦-٢- التشريعات المحفزة لبناء مجتمع المعـرفة ومـدى كفايتها فى زيادة الاستثمارات وتشجيع تقديم التكنولوجيا التى تمكن من انجاز التحول

للوصول إلى مجتمع المعرفة ينبغى أن يبنى إطار تشريعى هادف ومحفز لبناء المجتمع التكنولوجى المؤسس والبناء لركائز عملية التنمية كمجتمع منتج لها، ومن هنا فإن هناك عدد من التشريعات قد صدرت بالفعل سوف نتناول دورها وما ينتابها من نقد أو قصور ، وهناك عدد من التشريعات أو النقص التشريعى سوف نبرز أهمية صدورها لاكتمال بناء مجمع المعرفة مثل التجارة الالكترونية والجريمة الالكترونية ونحو ذلك ، وهو ماسوف نتناوله فى عناصر متوالية فى هذا البحث.

٦-٢-١- أهمية عقود نقل التكنولوجيا كأحد التشريعات المحفزة لدعم مجمع المعرفة.

التكنولوجيا هى تطبيق للمعرفة من أجل الإنتاج بالمعنى الوسع، فهى مجموعة المعارف اللازمـة لتحويل عناصر الإنتاج إلى سلع وخدمات تستمد من العلم المجرد وتنبثق عن عمليات البحث والتطوير.

ونقل التكنولوجيا هى عملية نقل المعرفة المنهجية لإنتاج أو تطوير منتج ما أو لتطبيق وسيلة أو طريقة أو لتقديم خدمة ما، ولا يعتبر نقلا للتكنولوجيا مجرد بيع أو شراء أو استئجار السلع [١].

وترجع أهمية نقل التكنولوجيا إلى أنها الوسيلة الأهم والحاسمة فى الوقت الراهن لقضية التنمية، حيث أنها عنصرا جوهريا من عناصر الإنتاج خاصة فى الدول النامية التى لـم تسـتطع أن تبنـى مجمـع المعرفة بعد، والتى عليها أن تسلك سبيل نقل التكنولوجيا من الدول المتقدمة التـى اسـتطاعت أن تصـل بمجتمع المعرفة إلى مستوى متقدم يؤهلها من صناعة التكنولوجيا، إلا أن على الدول النامية أن تجتهد فى فهم واستيعاب التكنولوجيا المنقولة بتطويرها واستيعابها وتوظيفها.

إن نقل التكنولوجيا بمعنى أعطاء المعرفة الفنية وتطبيق تكنولوجيا الإنتاج تأخذ صورا مختلفة من أهمها نقل معلومات فنية وهندسية بصفة عامة أو تقديم معرفة فنية حول المنتجات خاصة الجديدة منهـا، وتعليم وتدريب قوى عاملة فنية متخصصة، وتبادل الخبراء الفنيين واستيراد الآلات والمعدات ، وبـراءات الاختراع وحقوق الإنتاج [٢].

ويعتبر الاستثمار المباشر من الأدوات القانونية المعاصرة المستخدمة فى نقل التكنولوجيـا إلـى الدول المستوردة لها، حيث ينتقل رأس المال فى صورته النقدية والعينية مصحوبا بالخبرات التكنولوجيـة اللازمة لاستغلاله وتحقيق أعلى معدلات للربح ، فلم يعد الحل لمشكلات التنمية والتخلف فـى رأس المـال النقدى، بل يلزم الدول النامية بالإضافة إلى ذلك اكتساب التكنولوجيا المتقدمة والسيطرة عليهـا بوصـفها عنصرا جوهريا من عناصر التنمية.

---

[١] أبو العلا على أبو العلا النمر(٢٠٠٢)." نظرة انتقاديه للسياسة التشريعية فى مصر فى مجال الاسـتثمار ونقـل التكنولوجيـا"، مجلة العلوم القانونية والاقتصادية، كلية الحقوق، جامعة عين شمس، يوليو، العدد (٤٤) ص٣٢٩-٣٣٠.

[٢] صلاح زين الدين (٢٠٠٣)." تكنولوجيا المعلومات والتنمية"، مرجع سبق ذكره، ص٧٦-٧٩.

٦-٢-١-١-عقود نقل التكنولوجيا من خلال القانون ١٧لسنة ١٩٩٩ بشأن قانون التجارة المصرى

خصص المشرع المصرى الفصل الأول من الباب الثانى فى قانون التجارة رقم ١٧ لسنة ١٩٩٩ لأحكام نقل التكنولوجيا ، حيث تسرى أحكامه على عقود نقل التكنولوجيا سواء كانت دولية أم محلية [١].

وعقد نقل التكنولوجيا هو إتفاق يتعهد بمقتضاه (مورد التكنولوجيا) بأن ينقل بمقابل معلومات فنية إلى (مستورد التكنولوجيا) لاستخدامها فى طريقه فنية خاصة لإنتاج سلعة معينة أو تطويرها أو لتركيب أو تشغيل الآلات وأجهزة أو لتقديم خدمات .

ولا يعتبر نقل للتكنولوجيا مجرد بيع أو شراء أو تأجير أو استئجار السلع ، ولابيع العلامات التجارية أو الأسماء التجارية أو الترخيص باستغلالها إلا إذا ورد كجزء من عقد نقل تكنولوجيا أو كان مرتبطا به [٢].

وبحيث أن يشتمل العقد على بيان عناصر المعرفة وتوابعها التى تنقل إلى مستورد التكنولوجيا ولا يقيد حريته فى اسخدامها أو تطويرها أو إدخال تحسينات عليها تلاءم الظروف المحلية، أو الحصول على تكنولوجيا أخرى منافسة للتكنولوجيا محل العقد كما يلتزم المورد بتقديم الوثائق الفنية اللازمة لاستيعاب التكنولوجيا [٣].

كما يجب على مورد التكنولوجيا أن يكشف للمستورد فى العقد أو المفاوضات الأخطار التى قد تنشأ عن استخدام تلك التكنولوجيا خاصة مايتعلق منها بالبيئة والصحة العامة وسلامة الأرواح والأموال، ويسال المورد والمستورد عما يلحق الأشخاص والأموال من إضرار تنشأ عن استخدامها أو السلع الناتجة عن تطبيقها [٤].

وبالإضافة إلى ماتقدم يجب على المورد أن يقدم للمستورد كل مايطلبه من الخدمات الفنية اللازمة لتشغيل التكنولوجيا وعلى وجه الخصوص الخبرة والتدريب ، كما يلتزم المورد بإعلام المستورد باى تحسينات قد يدخلها على التكنولوجيا خلال مدة سريان العقد وان ينقلها إليه متى طلب منه ذلك [٥].

كما نص القانون على عدد من الالتزامات للمورد والمستورد ، منها التزام المورد بأن يقدم قطع الغيار التى ينتجها وتحتاجها الآلات المستخدمة فى المنشأة، والتزام المستورد باستخدام فنين على قدر من الدراية الفنية والخبرة سواء من المصريين أو غيرهم ، والتزامه أيضا بعدم التنازل للغير عن التكنولوجيا التى حصل عليها إلا بعد موافقة المورد، وأيضا المحافظة على سريتها وسرية التحسينات التى تدخل عليها، ويكون مسئولا عن تعويض الأضرار الناتجة عن إفشاء الإسرار سواء أثناء التفاوض أو بعد إبرام العقد [٦].

---

[١] القانون رقم ١٧ لسنة ١٩٩٩،." بشأن قانون التجارة"، الجريدة الرسمية ، العدد (٩٩) مكرر ، فى ١٩٩٩/٥/١٧.

[٢] المادة (٧٣) المرجع السابق.

[٣] المواد ٧٤-٧٥ المرجع السابق.

[٤] المادة (٥٥) المرجع السابق.

[٥] المواد ٧٦، ٧٧ ، المرجع السابق.

[٦] المواد ، ٨١، ٨٤، المرجع السابق.

٦-٢-١-٢- التزام مورد التكنولوجيا فى المعاونة على استيعابها وتدريب القائمين عليها

نعتقد أن عقود نقل التكنولوجيا وكما وضح سابقا من خلال النصوص القانونية تستلزم قيام المورد بمعاونة المرخص له فى استيعاب التكنولوجيا التى ينص عليها العقد بصورة كاملة عن طريق إيفاد الخبراء المتخصصين فى فرع التكنولوجيا محل العقد، وبالتالى يكون المرخص له قد أخل بالتزامه إذا ماقام بالاستعانة فى هذا الصدد بخبراء ليسو على المستوى المطلوب ، بل وفقد الهدف من عقود نقل التكنولوجيا حيث يستلزم الأمر العلم بتلك التكنولوجيا وتطبيقاتها الفنية والعملية لاجل توظيفها حيث أن المطلوب هو النقل الفعلى للتكنولوجيا من خلال الشرح والتوضيح سواء بمحاضرات نظرية أو تطبيقية (تدريب) فى مواقع العمل بمعاونة خبراء على مستوى من العلم والمعرفة بالتكنولوجيا المراد نقلها.

وقد يتطلب الأمر التدريب السابق على نقل التكنولوجيا ، وذلك للتمكن من استغلالها فى الوطن، ولتحل محل الخبراء الأجانب أو النقل منهم قدر الإمكان دون أن يحدث ذلك إخلال فى منظومة التشغيل وتوطينها [1].

فالغرض الرئيسى من نقل التكنولوجيا هو التوطين ولايأتى ذلك إلا بالقدرة على استيعابها والقدرة على استعمالها على الوجه الصحيح.

٦-٢-١-٣- أهم أنواع عقود نقل التكنولوجيا

نضرب عدد من الأمثلة لعقود نقل التكنولوجيا، وننوه أنه لاتوجد صيغه عقديه محددة لعملية نقل التكنولوجيا وإنما من خلال الإتاحة القانونية والالتزامات الوجب مراعاتها يمكن صياغة كل عقد حسب نوع التكنولوجيا التى يقدمها.

ولعل أهم أنواع هذه العقود هى

أ- عقد الترخيص فى استغلال المعرفة الفنية.
ب- عقد بيع المجمعات الصناعية ومن أمثلتها(عقد المفتاح فى اليد، عقد المنتج فى اليد ، عقد السوق فى اليد)
ت- عقود تتعلق بالتنظيم والبحوث وأخرى بالمساعدة الفنية.
ث- عقود تتعلق بالتدريب.
ج- عقود تتعلق بالتعاون التقنى.
ح- عقود توريد التكنولوجيا الصناعية [2].

---

(١) إبراهيم أحمد إبراهيم، حماية الأسرار التجارية والمعرفة الفنية، مرجع سبق ذكره، ص٥٥،٥٦.

(٢) أبو العلا على أبو العلا النمر، مرجع سبق ذكره، ص٣٣٤.

٦-٢-٢- دور هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات فى دعم مجتمع المعرفة.

نظم القانون ١٥ لسنة ٢٠٠٤ بشأن تنظيم التوقيع الالكتروني إنشاء هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات، حيث نص فى مادته الثانية على إنشاء تلك الهيئة وتكون لها الشخصية الاعتبارية العامة بموازنة مستقلة كهيئة اقتصادية ، وتتبع وزير شئون الاتصالات والمعلومات.

ويرجع الهدف من إنشائها إلى تشجيع وتنمية صناعية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات،ونقل التكنولوجيا المتقدمة والاستفادة منها، وزيادة فرص تصدير خدمات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ، والإسهام فى تطوير الجهات العاملة فى هذا المجال وتشجيع التنمية والاستثمار ودعم البحوث والدراسات فى هذا الشأن، وتنظيم خدمات التوقيع الالكتروني وغيرها من المعاملات الالكترونية، وللهيئة مجلس إدارة بشكل بقرار رئيس مجلس الوزراء ، ويتكون من وزير الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات رئيسا، وعضوية الرئيس التنفيذى للهيئة وممثلين من مجلس الدولة ووزارات الدفاع والداخلية والمالية ورئاسة الجمهورية والمخابرات العامة وسبعة من ذوى الخبرة، ومجلس الإدارة هو السلطة المسئولة عن شئون الهيئة وتصريف أمورها ومباشرة اختصاصاتها [١].

اختصاصات هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات

أ- إصدار وتجديد التراخيص اللازمة لمزاولة أنشطة خدمات التوقيع الالكتروني وغيرها من الأنشطة فى مجالات المعاملات الالكترونية ، وتلقى الشكاوى المتعلقة بأنشطتها.

ب- تحديد معايير منظومة التوقيع الالكتروني بما يؤدى إلى ضبط مواصفاتها الفنية.

ت- تقييم الجهات العاملة فى مجال تكنولوجيا المعلومات وتحديد مستوياتها الفنية.

ث- تقديم المشورة الفنية إلى الجهات العاملة فى هذا المجال وتدريب العاملين فيه.

ج- تقديم المشورة الفنية بشأن المنازعات التى تنشأ بين الأطراف بشأن التوقيع الالكتروني، وتكنولوجيا المعلومات والمعاملات الالكترونية.

ح- إنشاء الشركات التى تساعد على تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أو المساهمة فيها، وإقامة المعارض والمؤتمرات المتخصصة فى هذا المجال.

خ- إيداع وقيد وتسجيل النسخ الأصلية لبرامج الحاسب الآلي وقواعد البيانات التى تتقدم بها الجهات أو الأفراد الناشرون والطابعون والمنتجون لها للمحافظة على حقوق الملكية الفكرية وغيرها من الحقوق [٢].

---

[١] القانون رقم ١٥ لسنة ٢٠٠٤ ."بشأن تنظيم التوقيع الالكتروني وإنشاء هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات"، الجريدة الرسمية، العدد ١٧تابع (د) فى ٢٢/٤ سنة ٢٠٠٤ المواد من ٢-١١.

[٢] المادة (٤) من ذات القانون، المرجع السابق.

٦-٢-٣- الإطار القانونى لنظام التوقيع الالكتروني كأحد التشريعات المحفزة لبناء مجتمع المعرفة فى مصر.

التوقيع الالكتروني عبارة عن جزء صغير مشفر من بيانات يضاف إلى رسالة الكترونية كالبريد الالكتروني أو العقد الالكترونى، فهو عبارة عن بيانات مجتزأة من الرسالة ذاتها (جزء صغير من البيانات) من العقد مثلا، يجرى تشفيره وإرساله مع الرسالة بحيث يمكن التوثق من صحة الرسالة من الشخص عند فك الشفرة وانطباق محتوى التوقيع على الرسالة، ويتم ذلك التوقيع بواسطة برنامج كمبيوتر خاص لهذه الغاية وباستعماله يكون الشخص قد وقع على رسالته تماما كما يوقع ماديا [1].

ومن الوجهة القانونية يقوم التوقيع الالكتروني بإثبات الشخص الذى وقع الوثيقة ، كما يحدد الوثيقة التى تم توقيعها بشكل لايحتمل التغيير.

إن هذا التوقيع أقوى من التوقيع المادى، الذى يثبت فقط إمضاءا أو اسما أو خاتما على الوثيقة ويتم التحقق منه بالطرق التقليدية المعروفة بالاكتتاب وجميع وسائل الإثبات المعروفة، أما التوقيع الالكتروني فيثبت أمرين، قوة التوقيع واستحالة تزويره ، حيث أنه أشبه بنموذج التثقيب الذى يستخدم لمعرفة صحة الإجابات النموذجية فى امتحان الخيارات المتعددة، فعندما يوضع الكارت المثقب على الإجابة فتحدد فورا الصواب من الخطأ ولذلك وهو الأهم يثبت ويؤكد الرسالة ذاتها سواء كان عقد أو وثيقة أو غيره ، حيث يتم التوقيع الالكتروني من وجهة علمية، أما التوقيع المادى فهو طريقة فنية يسهل تزويرها[2].

٦-٢-٣-١- تعريف التوقيع الالكتروني وآلياته وفقا للقانون رقم ١٥ لسنة ٢٠٠٤

عرف القانون ١٥ لسنة ٢٠٠٤ التوقيع الالكتروني بأنه ما يوضع على محرر الكترونى يتخذ شكل حروف أو أرقام أو رموز أو إشارات أو غيرها ويكون له طابع منفرد يسمح بتحديد شخص الموقع أو يميزه عن غيره.

كما عرف الكتابة الالكترونية بأنها كل حروف أو أرقام أو رموز أو أى علامات أخرى تثبت على دعامة الكترونية أو رقمية أو ضوئية أو أية وسيلة أخرى مشابهة وتعطى دلالة قابلة للإدراك.

كما عرف المحرر الالكتروني ، بأنه رسالة بيانات تتضمن معلومات تنشأ أو تدمج أو تخزن أو ترسل أو تستقبل كليا أو جزئيا بوسيلة الكترونية أو رقمية أو ضوئية أو بأيه وسيلة أخرى مشابهة.

كما عرف الوسيط، بأنه أداة أو أدوات أو أنظمة إنشاء التوقيع الالكتروني.

كما عرف شهادة التصديق ، بأنها الشهادة التى تصدر من الجهة المرخص لها بالتصديق وتثبت الارتباط بين الموقع وبيانات إنشاء التوقيع [3].

---

[1] أحمد رشدى(٢٠٠٠)." التجارة الالكترونية"، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ص١٢١.

[2] المرجع السابق ، ص١٢٢-١٢٤.

[3] المادة (١) من القانون رقم ١٥ لسنة ٢٠٠٤ ."بشأن التوقيع الالكتروني"، مرجع سبق ذكره.

٦-٢-٣-٢- حجية التوقيع والمحررات الالكترونية فى الإثبات

نظم القانون ١٥ لسنة ٢٠٠٤ صحة الإثبات للتوقيع الالكتروني والكتابة والمحررات الالكترونية واعطاها ذات الحجية فى الإثبات للمحررات الواردة بالقانون رقم ٢٥ لسنة ١٩٦٨ بشأن قانون الإثبات فى المواد المبدئية والتجارية.

حسبما نصت بذلك المواد ١٤،١٥، ١٦ من قانون التوقيع الالكتروني متى توافرت الشروط والضوابط الفنية والتقنية المنظمة بالقانون واللائحة التنفيذية [١].

فقد أكدت تلك المواد على عدد من الشروط لتمتع المحرر الالكتروني بالحجية فى الإثبات وهى :-

أ- أن يرتبط التوقيع الالكتروني بالموقع وحده دون غيره.

ب- أن يسيطر الموقع وحده دون غيره على الوسيط الالكتروني.

ت- إمكانية كشف اى تعديل أو تبديل فى بيانات المحرر الالكتروني والتوقيع الالكتروني [٢].

وتصدر شهادة التصديق الالكتروني من خلال شركات حاصلة على ترخيص بمزاولة هذه المهنة من هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات، حيث تقوم تلك الهيئة باختيار المرخص له وفقا للمنافسة والعلانية ولمدة زمنية محددة لاتزيد على تسعة وتسعون عاما، والهيئة صاحبة الحق فى تحديد وسائل الإشراف والمتابعة الفنية والمالية التى تكفل حسن سير المرفق بانتظام واطراد ، حيث تؤدى هذه الشركات مهام تخص الشأن العام كوسيط توثيق للتوقيع والمحررات الالكترونية[٣].

وفى شأن الحفاظ على سرية الوثائق الالكترونية أكدت المادة ٢١ من ذات القانون على أن بيانات التوقيع الالكتروني والوسائط الالكترونية والمعلومات التى تقدم من ذوى الشأن إلى الجهة أو الشركة المرخص لها بإصدار الشهادات تكون سرية ، ولايجوز لمن قدمت إليه واتصل بها بحكم عمله إفشاء سريتها للغير واستخدامها فى غير الغرض الذى قدمت من اجله [٤].

٦-٢-٤- التجارة الالكترونية

تسارعت الجهود على المستوى الدولى للبحث عن كيفية تهيئة بيئية قانونية أكثر ملائمة لما أصبح يعرف بظاهرة التجارة الالكترونية، وذلك عن طريق توفير إجراءات ومبادئ قانونية أساسية لتيسير استخدام التقنية العصرية فى تبادل البيانات الالكترونية مع توفير الحماية لصحتها ونسبتها إلى من صدرت عنه، كى يمكن الاحتجاج بقيمتها القانونية وقوتها التدليلية [٥].

---

[١] المواد ١٤-١٧ المرجع السابق.

[٢] المادة ٢١، المرجع السابق.

[٣] المادة (١٩)، المرجع السابق.

[٤] المادة (٢١) المرجع السابق.

[٥] حسين عبده الماحى(٢٠٠٢)." نظرات قانونية فى التجارة الالكترونية" ، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، كلية الحقوق ، جامعة المنصورة، العدد (٣١) ، ابريل ، ص٢٦٩-٢٧٤.

٦-٢-٤-١- لجنة اليونسترال/ الأمم المتحدة

اليونسترال Unicitral هى لجنة قانون التجارة الدولية التابعة للأمم المتحدة وتضم غالبية دول العالم ،وغرضها الأساس تحقيق الانسجام بين القواعد القانونية المنظمة للتجارة الدولية ، وقد أطلقت القانون النموذجى للتجارة لمساعدة الدول على تحديد المواد الواجب تضمينها تشريعاتها.

ويعالج القانون النموذجى ، التوازن بين التجارة التقليدية والتجارة الالكترونية ، وتحديداً فيما يتعلق بأنشطة التحويل النقدى عبر الشبكات ، والتعاقد باستخدام وسائل التقنية، كى يعالج موضوع إبرام العقود الالكترونية والتوقيع الالكتروني ، ومعايير الأمن والحماية اللازمة للبيانات الشخصية وغيرها من الموضوعات، إلا أن هذا القانون النموذجى لم يتعرض لحل بعض المشكلات الخاصه بالاختصاص القضائى مثلا- وهو أمر على درجة كبيرة من الأهمية إذا ماعلمنا أن التعامل التجارى يتم فى الفضاء الافتراضي ، وليس على ارض الدولة [١].

٦-٢-٤-٢-المشكلات القانونية فى ضوء مراحل التجارة الالكترونية

التجارة الالكترونية فى صورتها العامة سلع وخدمات يكون الطالب فيها فى مكان غير المكان المطلوب منه الخدمة أو البضاعة، ويتم توفير البضاعة على الخط يتبعها طلب الخدمة أو الشراء من الزبون المتصفح للموقع وعلى الخط أيضا.

وفى هذه المرحلة السابقة على التعاقد يوجد عدد من المشكلات هى :-

- توثق المستخدم أو الزبون من حقيقة وجود الموقع أو البضاعة أو الخدمة.
- مشروعية مايقدم فى الموقع من حيث ملكية مواده ذات الطبيعة المعنوية (مشكلات الملكية الفكرية) .
- تحديات حماية المستهلك من أنشطة الاحتيال على الخط أو الموقع.

وفى المرحلة الثانية، التى يتمثل فى إبرام العقد حيث يتلاقى الإيجاب والقبول على الخط أيضا وهنا تظهر مشكلتين رئيسيتين

- مشكلة توثق كل طرف من صفة وشخص ووجود الآخر، وهنا يجب النظر فى إيجاد جهات محايدة تتوسط المتعاقدين (سلطات الشهادات الوسيطة) تقوم بضمان التوثق من وجود كل منها، وضمان أن المعلومات التى تتبادلها حقيقية ، وتمارس عملها على الخط من خلال إرسال رسائل التأكيد أو شهادات التوثيق لكل منها (والوسيط هذا هو شركات ناشطة فى ميدان خدمات التقنية تقدم شهادات تؤكد أن الطلب أو الجواب صدر عن الموقع المعنى وتحدد تاريخه ووقت صدوره والتعرف على الأشخاص بدءا بكلمه السر وإنتهاءاً بالبصمة الصوتية بالإضافة إلى تقنيات التشفير.

---

[١] أحمد رشدى ، "التجارة الالكترونية"، مرجع سابق ص٩٨-١٠٠.

- حجية العقد الالكتروني، حيث يتم هنا بأسلوب التوقيع الالكتروني، بدلا من التوقيع العادى فى العقود التقليدية.

أما المرحلة التالية، وهى مرحلة تنفيذ العقد ،وفيها يتم الوفاء بالالتزامات لكل طرف قبل الآخر من حيث تسليم المبلغ وقبض الثمن الذى من وسائله بطاقة ائتمان تزويد رقم البطاقة على الخط، وهو مايثير هنا مشكلة امن المعلومات المنقولة ثم الاختصاص القضائي لحل النزاعات الناشئة وهو أمر فى غاية الأهمية نظرا لأن التعاقد يتم فى الفضاء الافتراضي ، وقد لايعلم كل منها موقع الآخر [1].

٦-٢-٤-٣- عقود التجارة الالكترونية

تتعدد أنواع العقود الالكترونية من حيث آلية إبرامها ، ويمكن ردها بوجه عام إلى طائفتين ، وهى أما عقود تتم بمجرد الضغط على إيقونة (القبول) أو عقود تتم بطباعة العبارة التى تفيد القبول، بمعنى أن نماذج العقود على الويب لاتحتاج إلى توقيع كما فى النظام التقليدى ،بل مجرد الضغط على أيقونة القبول أو طباعة العبارة تعنى أن الإيجاب والقبول قد تم وهو مالا يظهر على العقد الالكتروني.

أما محل العقد الالكتروني فيرد على أنواع غير حصرية باعتبارها تتعلق بمنتجات وخدمات وطلبات، ومن أمثلتها ، توريد وتبادل السلع والخدمات، إتفاق التوزيع، التمثيل التجارى أو الوكالة التجارية ، والوكالة بالعمولة وأعمال التشييد والأعمال الهندسية والخدمات الاستثمارية، ومنح التراخيص والتمويل والأعمال المصرفية والتامين والمشاريع المشتركة وغيرها من إشكال التعاون الصناعى والتجارى.

وقد بحثت العديد من المحاكم فى النظم القانونية المقارنة على المستوى الدولى، حجية هذه العقود وتباينت الاتجاهات بشأنها قبل أن يتم تنظيم حجيتها قانونا فى عدد من الدول ، وانتهى الاتجاه العام فى هذه الدول إلى قبول هذه العقود على هذا النحو باعتبار خصوصيتها وظروف تعاقدها[2].

٦-٢-٤-٤-مخاطر التجارة الالكترونية وسبل مواجهتها

إن مخاطر التجارة الالكترونية عديدة حيث تتم عبر شبكة الانترنت ، وهو عالم له أساليبه العديدة والحديثة فى ارتكاب الجرائم ، حيث عدم الأمان ابان انعقاد الصفقات التجارية قائم من حيث تعرض الصفقات لتسريب أسرارها لمرورها بمراكز خدمة عديدة، والنشاط الاجرامى الالكتروني يحتوى على قدر كبير من الذكاء وله العديد من الطرق فى هذا الشأن، وهناك أيضا الاختراق غير المشروع عن طريق تسريب البيانات الرئيسية والرموز الخاصة ببرامج الشبكة، وذلك لإتلاف وتدمير البيانات من خلال مايسمى بالفيروسات المعلوماتية ، كما توجد تقنية تفجير الموقع المستهدف من خلال ضخ مئات الآلاف من الرسائل الالكترونية بهدف التأثير على مايعرف بالسعة التخزينية للموقع المستهدف وتثبيت

---

[1] المرجع السابق، ص١٠٩-١١٢.

[2] المرجع السابق ، ص١١٣-١٢١، حسين عبده الماحى ، مرجع سبق ذكره ،ص٢٨٣-٢٨٤.

المعلومات والبيانات المخزنة لتنتقل إلى الجهاز الخاص بالمجرم ليتمكن من الحصول عليها بسهولة وتستخدم هذه الجرائم مع البنوك والفنادق وغيرها.

وهناك مايعرف بتخليق أرقام بطاقات الائتمان ، وهى تعتمد على إجراء معادلات رياضية وإحصائية بهدف تخليق بطاقات ائتمانية مملوكة للغير بهدف شراء مايلزم عبر شبكة الانترنت، وهى تعتبر إحدى جرائم السرقة (1).

ويتم مواجهة هذه المخاطر لتحفيز السوق الالكتروني ولتنمية التجارة الالكترونية وضمان عدم انسحاب المتعاقدين من السوق ، وهو مايتطلب شبكات اتصال أمنة موثوق بها ووسائل فعالة لحماية نظم المعلومات الملحقة بالشبكة ، ولذا فقد وجدت بعض الحلول ذات التقنية والقانونية التى توفر الأمان وتتمثل فى تشفير البيانات المتبادلة الكترونيا، ووجود الوسيط الذى يتولى مهمة التوثيق للتبادل الالكتروني للبيانات وهى أمور سبق إيضاحها فى الصفحات السابقة (2).

٦-٢-٤-٥-موقف المشرع المصرى من التجارة الالكترونية

بداية عرفت لجنة التجارة الالكترونية بمركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار برئاسة مجلس الوزراء عام ١٩٩٩، التجارة الالكترونية بأنها تنفيذ بعض أو كل المعاملات التجارية فى السلع والخدمات التى تتم بين مشروع تجارى وأخر أو بين مشروع تجارى ومستهلك وذلك باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (3).

وقد اتخذ المشرع المصرى موقفا محدودا اتجاه نظام التجارة الالكترونية حتى الآن وهو صدور القانون رقم ١٥ لسنة ٢٠٠٤ بشأن التوقيع الالكتروني وهيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات ، وهذا القانون فى حد ذاته هام نظرا لأنه يقدم أهم نظام تأميني للعقود والمحررات الالكترونية، من خلال التوقيع الالكتروني والوسيط الالكتروني إلا أن هذا التشريع غير كاف حيث لم ينظم قانون التجارة المصرى نظام التجارة الالكتروني ولو من خلال القانون النموذجى للأمم المتحدة الذى قمنا بالتركيز عليه، ونحن ننظر بعين الحيرة للمشرع المصرى الذى أراد أن يتخلف عن مجريات الأمور والتطورات الالكترونية فى شأن التجارة الالكترونية التى أصبحت جزء لايتجزء من المنظومة الاقتصادية للدولة.

٦-٢-٤-٦- المتجر الالكترونى

إذا كان المفهوم القانونى السائد عن المتجر التقليدى أنه مجموعة من الأموال المنقولة التى تخصص لمزاولة تجارة معينة ومن عناصرها الأساسية-السمعة التجارية والاسم التجارى والعلامة التجارية والاتصال بالعملاء ... الخ، فهل يصلح هذا المفهوم على المتجر الالكتروني.

المتجر الالكتروني بشيئ من التبسيط هو اسم معين له موقعة على شبكة الانترنت ويمكن الدخول إليه والتعامل معه وفقا لنظم محددة سلفا.

---

(1) حسين عبد الماحى، مرجع سبق ذكره، ص٢٨٦-٢٩٠.

(2) المرجع السابق، ص٢٩٨-٣٠١.

(3) المرجع السابق، ص٢٨٢.

ولذا فإن ظاهرة المتجر الالكتروني فى إطار التجارة الالكترونية تفرض علينا عالماً افتراضيا لـــه مكوناته الخاصة التى لاتتطابق مع المفهوم القانونى للمتجر التقليدى.

ويقوم المتجر الالكتروني على مايسمى باسم النطاق الذى يستهدف تحقيق وظيفـــة تقنيـــة وهـــى تحديد هوية وموقع شخص ما على شبكة الانترنت بواسطة عنوان، وقد أصبح اسم النطاق يسمح للعمـــلاء بالتعرف على المنتجات والخدمات المقدمة فى السوق وعلى المشروعات التى تقدمها وتميزها عن غيرها، فهو يلعب دوراً كبيرا فى تكوين عنصر العملاء ، فهو أصبح أداة إعلان له وظيفة تجارية تجعل لهذا الاسم قيمة تجارية.

فاسم النطاق-هو نص التذكر التقنى لاى عنوان على شبكة الانترنت ، وبعبارة أخرى هو عنـــوان الكتروني يحدد موقع الشخص على الشبكة، فهو لم يعد مجرد عنوان الكتروني بل صار شارة ترشد العملاء نحو الموقع الذى يحدده الاسم، ومن ثم أصبح أداة إعلانية فاعلة تيسر التعارف وتذكر الموقع.

ومن هنا فإن إسم النطاق يستحق الحماية القانونية لأنه له قيمة اقتصادية، فهو العنصر الجـــاذب للعملاء وأداة إعلانية يجب حمايتها من القرصنة وهى جريمة فى تزايد مستمر على الشبكة.

وتقض قواعد ميثاق التنمية على الشبكة بأن من يصل أولا ويشغل موقعا على شـــبكة الانترنـــت تكون له الأفضلية ، ولازال الأمر لم يجد حلا دوليا قويا يضع قواعده بل هناك خلاف قانونى بـــين القضـــاء على المستوى الدولى فى التعامل مع اسم النطاق وتعرضه للقرصنة وهو مايؤكد التـــدخل الـــدولى لوضـــع قواعد موحدة من خلال نموذج كما فى التجارة الالكترونية [1].

٦-٢-٤-٧- موقف المشرع المصرى من المتجر الالكتروني

لازال المشرع المصرى لم يخطو بخطى واسعة فى مجال المتجر الالكتروني كما هو الحـــال فـــى التجارة الالكترونية ولم يصدر تشريع جديد يرسى قواعد جديدة فى هذا الشأن، وقد يرجع هذا إلى أن حجم النشاط التجارى الالكتروني ليس بالقدر الذى يدعو إلى مشكلات كبيرة تدعو إلى تدخل تشريعى وهو أمر له مايبرره على الأقل فى الوقت الراهن حيث القدرة الاقتصادية على مستوى التنمية والمستهلك لم تصل بعـــد إلى مجتمع لديه قدرة كبيرة يتعامل بها مع منظومة التجارة الالكترونية ، فلازال المجتمـــع عنـــد وضـــعه التقليدى فى عموم شعبة.

إلا أن المتجر التقليدى له العديد من وسائل الحماية ولعل أهم ماورد فى قـــانون حمايـــة الملكيـــة الفكرية رقم ٨٢ لسنة ٢٠٠٨ موضوع حماية العلامات التجارية التى عرفتها بأنها كل مايميز منتجاً ســـلعة كانت أو خدمة وتشمل على وجه الخصوص أسماء أو إمضاءات أو رسوم أو نقوش أو حروف أو عناوين أو تصاوير ومجموعة ألوان وغيرها مما عددتها المادة ٦٢ من القانون، ويتم تسجيلها فى مصلحة السجل التجارى التى تمنع تسجيل العلامات المخلة بالنظام العام والآداب والشعارات والإعـــلام والرمـــوز الدينيـــة وغيرها.

---

[1] حسين عبده الماحى، مرجع سبق ذكره، ص٣٢١-٣٢٨.

وقد وضع القانون قواعد حماية للعلامات التجارية حيث أعطاها مدى زمني عشر سنوات تمتد لمدد أخرى ويجوز نقل ملكيتها للغير أو تقرير حق انتفاع للغير بها والترخيص باستعمالها.

٦-٢-٥- الجريمة الالكترونية

أصبحت صناعة المعلومات هى المجال الأهم فى الوقت الراهن لجذب الاستثمارات خصوصا مع تحقيق التزاوج بين المعلومات والاتصالات حيث تزايدت القيمة الاقتصادية للمعلومات وأصبحت تمثل مصدر حقيقى لتحقيق عائد اقتصادى لأصحابها ، فكل عمل انسانى مفيد ينتج فائدة اقتصادية يجب تكييفه على أنه مالا، ولذا فإن الفقه القانونى أصبح يرى أن المعلومات تعتبر أموالا منقولة يجب أن يتوافر لها الحماية وقد صارت محلا للتقاعد [١].

وقد عرف القانون الاتحادى لدولة الإمارات العربية المتحدة رقم (١) لسنة ٢٠٠٦ بشأن المعاملات والتجارة الالكترونية، المعلومات بأنها بيانات ومعلومات ذات خصائص الكترونية فى شكل نصوص أو رموز أو أصوات أو رسوم أو صور أو برامج الحاسب الآلى أو غيرها، وفى ذات السياق كان تعريف المشرع الامريكى[٢].

ولهذا فإن المعلومات أصبحت أمرا ذا قيمة اقتصادية يتزايد يوما بعد أخر، ولذا فإن تقييمها على أنها صارت أموال وقيم منقولة تستحق الحماية ليس فقط فى إطار حماية الملكية الفكرية على أنها ملكا لأصحابها يتصرفوا فيها كيفما يشاءون ، بل على أساس حمايتها جنائيا من التخريب أو التزييف أو السرقة أو الإتلاف-ومن هنا كانت الجريمة الالكترونية.

٦-٢-٥-١- مفهوم وخصائص الجريمة الالكترونية

عرف البعض الجريمة المعلوماتية بأنها كل فعل غير مشروع يكون العلم بتكنولوجيا المعلومات بقدر كبير لازما لارتكابه من ناحية وملاحقته من ناحية أخرى، وعرفه آخرون بأنه كل سلوك غير مشروع أو غير أخلاقى أو غير مصرح به يتعلق بالمعالجة الآلية للبيانات [٣].

وتتميز الجريمة المعلوماتية بعدد من الخصائص عن الجريمة التقليدية لعل أهمها.

- أن الجريمة المعلوماتية جريمة عابره للحدود لارتباطها بشبكة الانترنت فى الغالب ولذا فإن لها طابع دولى، ومن هنا لايوجد مايسمى بمسرح الجريمة يمكن مشاهدته وهو مايضع العديد من المشكلات التى يجب حلها منها مايتعلق بالاختصاص القضائى وسيادة الدول وغيرها.

- صعوبة إثبات الجريمة المعلوماتية، فمن طبيعتها أنها تمارس فى الخفاء ويمحى أثارها المادية بسرعة شديدة، ومن هنا تكون صعبة الاكتشاف بل وتلعب الصدفة دورا كبيرا فى اكتشافها نظرا لضخامة البيانات واتساع النطاق المكانى وتحتاج إلى خبرة فنية عالية يصعب على المحقق

---

(١) خالد ممدوح إبراهيم(٢٠٠٨)." أمن الجريمة الالكترونية"، الدار الجامعية بالإسكندرية ، ص٣٢-٣٥.

(٢) المرجع السابق، ص٢٦-٢٧.

(٣) نائلة عادل محمد فريد(٢٠٠٥) ، "جرائم الحاسب الآلي الاقتصادية"، منشورات الحلبى الحقوقية، ط١،ص٢٨-٣٢.

التقليدى التعامل معها سواء فى الشرطة أو النيابة العامة فلا توجد مستندات ورقية، وكما ذكر يسهل محو أثارها وأثار مرتكبيها، وبها قدر كبير من الخداع والتضليل حيث أنها فى الأصل جرائم مرتبطة بالذكاء البشرى.

- عدم وجود مفهوم مشترك للجريمة المعلوماتية ، بسبب عدم وجود تنسيق دولى فى مجال تلك الجريمة على المستوى الدولى مثل المعاهدات الدولية ، وقد يصل الأمر إلى الاختلاف حول مفهوم وتعريف الجريمة المعلوماتية حيث مايعتبر مشروعا لدى دولة قد يختلف مع دولة أخرى ، وهو مايؤدى إلى تضارب مصالح الدول فى الحماية لمرتكبى الجرائم فى إطار النظم المختلفة، وهو مايجب معه وجود تعاون دولى فى إطار هذا النوع الجديد من الجرائم [١].

٦-٢-٥-٢- تقسيم الجرائم المعلوماتية

تتعدد تقسيمات الجرائم المعلوماتية بشكل كبير حيث يرتبط كل قسم بحزمة كبيرة من الجرائم قد تتداخل مع بعضها البعض، وهذا مما يدل على هذا العالم الجديد الذى يجب تدخل المشرع المصرى فيه بسرعة بعدد من الدراسات الواعية لفقهاء القانون وعلماء الجريمة وأجهزة الشرطة والنيابة العامة لوضع التعريفات لهذه الجرائم وتحديدها حيث لاجريمة ولا عقوبة الأبناء على نص، وأيضا تدريب جميع العناصر لكيفية التعامل معها.

ونعرض بشكل موجز لهذه التقسيمات لايضاح حجم هذا القطاع الجديد من الجرائم الذى يجب أن تلقى كل العناية لانجاز مجتمع المعرفة.

٦-٢-٥-٢-١-الجرائم الموجه ضد نظم المعلومات

ويشمل هذا النوع جرائم الاحتيال بالتلاعب بالبيانات والنظم واستخدام البطاقات المالية المملوكة للغير دون ترخيص أو تدميرها، والاختلاس عبر جهاز الكمبيوتر ، وسرقة المعلومات ، وقرصنة البرامج ، وسرقة أدوات التعريف والهوية عبر انتحال هذه الصفات أو المعلومات وهناك جرائم على المكونات المادية للكمبيوتر وهذه تدخل فى إطار الجرائم التقليدية وأيضا المعلومات والبيانات المخزنة على ذاكرة الأجهزة وهى مكونات غير مادية للنظام المعلوماتى مثل برامج التشغيل والبرامج التطبيقية وهى البرامج المكتوبة بإحدى لغات الكمبيوتر العالية المستوى [٢].

٦-٢-٥-٢-٢- الجرائم المرتكبة باستخدام النظام المعلوماتى[٣]

أ- جرائم التجارة الالكترونية :- وهذه الجرائم صارت أكثر انتشارا فكما سبق وأوضحنا أن هذا النوع من التجارة الحديثة هو سوق الكتروني عبر الشبكة العالمية فى الفضاء الافتراضى ، ومن هنا فإن جرائم انتحال الصفات والعلامات التجارية والأسماء ، والسطو والقرصنة على

---

[١] خالد ممدوح إبراهيم،مرجع سبق ذكره، ص٤٤-٤٩، نائلة عادل محمد فريد، مرجع سبق ذكره، ص٥٠-٥٥.

[٢] خالد ممدوح إبراهيم ، مرجع سبق ذكره، ص٦١-٦٧.

[٣] عمر محمد أبو بكر يونس(٢٠٠٤)." الجرائم الناشئة عن استخدام الانترنت"، دار النهضة العربية ، ص٣٠٤ ومابعدها، محمود الرشيدى(٢٠٠٥)." الجرائم الالكترونية والتامين الالكتروني"، المركز الدولى للدراسات المستقبلية، العدد (١١)، ص٢٩ ومابعدها.

البيانات الشخصية ، وإساءة استعمال بطاقات الائتمان ، وجرائم ضد المستهلك مثل الغش والخداع والإعلانات المضللة.

ب- جرائم السب والقذف عبر الانترنت

يعرف القذف بأنه إسناد واقعة محددة تستوجب عقاب من تنسب إليه أو احتقاره، كما يعرف السب بأنه خدش شرف شخص واعتباره عمدا دون أن يتضمن ذلك إسناد واقعة معينه إليه، ويتطلب المشرع أن ترتكب هذه الجرائم بطريق العلانية.

وهذا النوع من الجرائم يكثر ارتكازها عبر الشبكة بطريق التشهير وغيره كوسيلة -إعلامية واتصالية- وعموما فإن ماهو قائم من نصوص مجرمة تعالج الأمر، إلا أن طرق الإثبات قد تكون بها العديد من المشكلات والتى يجب على المشرع التدخل للحديث عن طريق إثبات عبر تلك الوسائل الحديثة ، بالإضافة إلى تدريب العناصر.

ج- جرائم التعدي على الحياة الخاصة-وهو أمر تحرمه دساتير الدول وتشريعاتها فقد يستخدم النظام المعلوماتى فى الاعتداء على الحياة الخاصة كما لوقام شخص بإعداد ملف معلومات بشأن شخص دون علمه وبغير إذنه، وإفشاء أسرار يحميها القانون لدى مهنيين مثل المحاميين والأطباء بطرق غير مشروعه، أو جرائم تسجيل المحادثات الصوتية والنصب عبر شبكة الانترنت، وكل هذه وغيرها جرائم يعاقب عليها القانون إلا أن طرق الإثبات عبر الشبكة وتدريب العناصر العاملة فى هذا المجال قد تكون هى العائق لعدم تدخل المشرع المصرى بوضع طرق إثبات حديثة لإثبات تلك الوقائع بيسر وسهولة.

د- الجرائم المخلة بالآداب العامة

تعتبر وسيلة الانترنت من أكثر الوسائل استغلال لصناعة ونشر الإباحية والممارسات غير الأخلاقية بشتى وسائل عرضها من صور وفيديو وحوارات، والدعوة إلى البغاء والفجور عن طريق الإعلانات الالكترونية عبر مواقع الويب المنتشرة على الشبكة وكما ذكرنا إنه وإن كانت هذه الأفعال مجرمة تشريعياً إلا أن وجوب التدخل التشريعى للنص عليها والطرق الحديثة فى استخدامها وطرق إثباتها.

هـ-جريمة إتلاف المعلومات المبرمجة أليا بواسطة برامج الفيروسات

وهى عبارة عن برامج مشفرة ومصممة لها قدرة على التكاثر والانتشار من نظام معلومات لأخر، ولديها قدرة على إتلاف أنظمة المعالجة الآلية للمعلومات ولديها قدرة على الاختفاء ، ولاتترك ورائها أثر بعد التدمير والتخريب للبرامج والمعلومات والبيانات المجزئة.

وهذا النوع من الجرائم لازال المشرع المصرى غير قادر على النص عليها وربما يكون ذلك بسبب قلة البحوث العلمية المتكاملة فنيا وهندسيا وقانونيا للوصول إلى قواعد ونصوص مجرمة، والأهم هى طرق الإثبات الحديثة.

و- جرائم التعدي على نظام التحويل الالكتروني للأموال

وهذا النوع من الجرائم الحديثة أيضا ذو أهمية اقتصادية كبيرة للغاية حيث أصبح التحويل الالكتروني من حساب إلى أخر من البنية التحتية لأعمال البنوك بالإضافة إلى المعلومات المتداولة بهذه الشأن، ومن صور التلاعب،

١- التلاعب فى المكونات المادية لنظام التحويل الالكتروني للأموال.

٢- استعمال البرامج الخاصة بالتحويل للتلاعب وإجراء عمليات غير مشروعة.

٣- إصدار بطاقات ائتمان مزورة.

٤- استخدام بطاقة شخص آخر لسحب مبالغ مالية من رصيده.

ذ- جرائم غسيل الأموال عبر الانترنت

وهى عملية يقصد بها نقل أموال مستمدة من مصدر غير مشروع بقصد تطهيرها، وعملية التحويل الالكتروني ثم من خلال عملية مصرفية بطريقة الكترونية سريعة ولاشك أن هذا النوع من الجرائم محرم محلياً ودوليا حيث تشكل ضرراً اقتصاديا كبيرا لكونها كميات هائلة من النقود تتحرك من بلد لأخر وتؤدى إلى أضرار بليغة وتهدر استقرار أى اقتصاد.

٦-٢-٥-٢-٣- مكافحة الجريمة المعلوماتية والأجهزة العاملة فى هذا المجال

إيمانا من الدولة المصرية بالأهمية الكبرى للمعاملات الالكترونية وضرورة حمايتها، فقد أنشأت وزارة الداخلية فى مصر عدة أجهزة أوكلت إليها مهمة ضبط مايقع من جرائم من خلال الشبكة العالمية للمعلومات ومنها.

- إدارة مكافحة جرائم الحاسبات وشبكات المعلومات.

وتختص تلك الإدارة بوضع خطة تأمين ووقاية نظم شبكات المعلومات لأجهزة وزارة الداخلية لمنع وقوع أى جرائم عليها باستخدام الأساليب والتقنيات العلمية الحديثة ، وضبط الجرائم التى تقع باستخدام الحاسبات على نظم وشبكة المعلومات وقواعد البيانات كالتخريب والفيروسات والاختراقات.

كما تختص أيضا بإخطار الأجهزة النوعية الشرطية المختصة بأعمال المكافحة للبيانات والمعلومات باستخدام أجهزة الحاسب الآلى وكذلك إعداد البحوث الفنية والقانونية فى مجال مكافحة جرائم الحاسبات وشبكات المعلومات [١].

والخلاصة أنه يجب على المشرع المصرى التدخل لدراسة وضع نصوص قانونية جديدة تعالج هذه الجرائم الجديدة التى ترتكب عبر شبكة الانترنت ، ولكون أثارها عنيفة وواسعة يجب تغليظ العقوبات عليها، كما يجب تعديل إجراءات وقواعد الإثبات فى القانون الجنائى بالإضافة إلى تدريب الفئات العاملة فى هذا الجهاز [٢].

٦-٢-٦ تقييم قوانين ضمانات وحوافز الاستثمار والشراكة مع القطاع الخاص كتشريعات محفزة لبناء مجتمع المعرفة

لم يعتنى قانون ضمانات وحوافز الاستثمار رقم ٨ لسنة ١٩٩٧ كثيرا بتحفيز بناء مجتمع المعلومات إلا بشأن الشركات التى تعمل فى إنتاج برامج وأنظمة الحاسبات الآلية ، حيث تمنح العديد من

---

[١] خالد ممدوح إبراهيم، مرجع سبق ذكره، ص١٠٩-١١٠، قرارى وزير الداخلية رقم ١٣٥٠٧ لسنة ٢٠٠٢، ٣٥٢١لسنة ٢٠٠٤ فى ٣/٦سنة ٢٠٠٤.

[٢] فوزية عبد الستار(٢٠١١) ، جريدة الأهرام ، يوم ١٨/السنة ٢٠١١.

الحوافز مثلها مثل اى شركة تعمل فى مجالات الإنتاج الحيواني أو الزراعى أو التصنيع أو الفنادق أو النقل الجوى أو البحرى أو الخدمات وغيرها مما عددتها المادة رقم (١) من هذا القانون .

وتتمثل تلك الحوافز فى الإعفاءات الضريبية ، وعدم تأميمها أو فرض الحراسة عليها أو تسعير منتجاتها أو إيقاف تراخيصها وغيرها من الحوافز الوارد بالباب الثانى والثالث من القانون [١].

ونأمل أن يتدخل المشرع بإبراز العديد من جوانب الاستثمار فى شأن تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات ونقل التكنولوجيا وكل ما من شأنه دعم مجتمع إنتاج المعرفة فى مصر.

كما صدر قانون الشراكة رقم ٦٧ لسنة ٢٠١٠ بإصدار قانون تنظيم مشاركة القطاع الخاص فى مشروعات البنية الأساسية والخدمات والمرافق العامة، وهذا القانون أنشئ خصيصا لدعم البنية الأساسية فى مصر وقضيته الأساسية هى جذب الاستثمار فى البنية الأساسية وخلق آليات جديدة وميسرة لجذب القطاع الخاص إلى هذا المجال الحيوى الهام لتوفير الموارد المالية واختصار الزمن حيث لاتستطيع الدول النامية ومنها مصر خلق بنية أساسية فى زمن قصير إلا بهذه الطريقة القديمة الحديثة ، إلا أن المشرع المصرى ومن خلال هذا القانون لم نلمس منه أى روح لدعم وتنمية مجمع المعرفة ونقل التكنولوجيا، بل كل مايهمه هو جذب الموارد المالية لدعم وبناء البنية الأساسية [٢].

٦-٣- رصد وتقييم النظام المؤسسي لدعم وبناء مجتمع المعرفة فى مصر

سوف نتناول فى هذا الموضوع دور الإعلام المصرى وأجهزته والمأمول منه، والنظام المؤسسي لمنظومة البحث العلمى فى مصر، ثم نتناول قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ومجتمع المعلومات فى مصر من حيث تطوره وإعادة بناؤه، وحرية تداول المعلومات والنفاذ إليها.

٦-٣-١-الإعلام المصرى

أنشئت أول وزارة للإعلام فى مصر عام ١٩٥٢ وأطلق عليها اسم وزارة الإرشاد القومى، وفى عام ١٩٨٢ صدر القرار الجمهورى رقم ٤٣لسنة ١٩٨٢ الذى جعل للإعلام وزارة مستقلة تحت مسمى وزارة الدولة للإعلام. ثم صدر القرار الجمهورى رقم ٣١٠ لسنة ١٩٨٦ تحديد اختصاصات وزارة الإعلام وهو القرار السارى حتى تاريخه.

٦-٣-١-١-اختصاصات ومهام وزارة الإعلام

وفقاً للقرار الجمهورى رقم ٣١٠ لسنة ١٩٨٦ تتولى وزارة الإعلام فى إطار السياسية العامة للدولة اقتراح السياسية الإعلامية والخطة العامة للدولة فى مجال الإعلام الداخلى والخارجى ، واقتراح

---

(١) القانون رقم ٨ لسنة ١٩٩٧. "بشأن ضمانات وحوافز الاستثمار"، المواد من ٨-٢٨.

(٢) القانون رقم ٦٧لسنة ٢٠١٠، "بشأن الشراكة مع القطاع الخاص"، الجريدة الرسمية، العدد(١٩)مكرر(أ) ٢٠١٠/٥/١٨.

السياسات التى تحقق الوجود الاعلامى بكافة أشكاله داخليا وخارجيا بما يخدم أهداف المجتمع وتحقيق التنمية وتعميق الديمقراطية.

كما تقوم الوزارة بالتنسيق بين الخطط الإعلامية لوسائل الاتصال، وتوجية أجهزة الإعلام لتبصير الشعب بمكاسبه والدفاع عنها فى مواجهة التحديات، وتنمية المبادرات الفردية وإبراز القيم الروحية.
كما تقوم الوزارة بالإشراف على إعداد وتحرير النشرات والتقارير الإعلامية المتخصصة عن الموضوعات السياسية والاقتصادية والاجتماعية التى تهم أجهزة الدولة العليا، كما تقوم بتنظيم المؤتمرات الصحفية الدولية والمحلية بهدف الإعلام عن السياسية الخارجية والقضايا الداخلية وإبراز المناسبات القومية وغير ذلك مما ورد بمواد القرار الجمهورى السالف.[1]

٦-٣-١-٢-تطور المنظومة الإعلامية فى مصر

يعد اتحاد الإذاعة والتليفزيون هو القائم على هدف تحقيق رسالة إعلامية مسموعة ومرئية لتنفيذ السياسة العامة للمجتمع، ويمكن من إقامة وبناء وتطوير منظومة الاعلام المصرى، وقد انشئ الاتحاد بالقانون رقم ٦٢ لسنة ١٩٧٠.

وقد تطور الإعلام من القنوات الأرضية إلى القنوات الفضائية فى ١٢/٥/١٩٩٠ للبث للعالم الخارجى، وبدخول القمر الصناعى المصرى نايل سات ١٠١،١٠٢ فى عامى ١٩٩٨، ٢٠٠٠ دخلت مصر بقوة عالم البث الفضائى، وتعددت القنوات الفضائية مابين الإخبارية والمتخصصة والثقافية والتعليم والأسرة والبحث العلمى، والتنوير والرياضية ومحو الأمية ....الخ كما تم إنشاء مدينة الإنتاج الاعلامى التى فتحت الباب واسعا للعمل الاعلامى والدرامى والسينمائي وغيره.

٦-٣-١-٣- تقييم دور الإعلام المصرى

شهد الإعلام المصرى على مدى خمسين عام مضت العمل من خلال التوجيه السياسى والامنى بهدف بث للمواطن المصرى مايجب أن يعبئ به ثقافيا وسياسياً، ولم يكن طول تاريخه إعلاما مفتوحا شفافاً ينقل الحقائق من معلومات وأخبار وغيره، وكل هذا تحت ضغط وتوجيه سياسى ربما كان له دوراً وطنيا فيما مضى بسبب الاستعمار والحروب وغيره، إلا أنه ومنذ عقدين أصبح أمرا غير مقبول فى إطار التعدد الاعلامى والسماوات المفتوحة أن يشهد الإعلام المصرى هذا الانغلاق والاستخفاف بالمواطن إلى الحد الذى وصل إليه من منع العديد من الفئات ذات الراى والحجة من الظهور الاعلامى خشية التأثير على المواطنين، وبث المادة الإعلامية التى تخدم النظام الحاكم وعناصره فقط.

إلا أنه ونحن على مفترق الطرق بعد ثورة ٢٥ يناير ٢٠١١ الذى كان للإعلام فيها دوراً رديئاً فى البداية على الأقل ثم تنامى بشفافية محسوبة فى نقل الأحداث، فإنه بسبب الثورة ألغيت وزراه الإعلام من منطق تأثيرها التاريخى على وعى المواطن فى الفترات الماضية، ولأبعاد التأثير السلطوى عن نشر المادة الإعلامية بشفافية وحقائق . وأمام هذا فانه من المنتظر أن يشهد الإعلام المصرى انطلاقة كبيره فى ظل

(١) القرار الجمهورى رقم ٣١٠ لسنة ١٩٨٦ موقع بوابة الحكومة المصرية على شبكة الانترنت.

البيئة السياسية الجديدة المنفتحة بشبابها ومفكريها وكتابها على العالم الداخلى والخارجى لبنـــاء مجتمـــع المعرفة فى مصر الحديثة.

إن الإعلام بحاجة إلى مراجعة شاملة لمؤسساته ومن أهمها تصحيح نمط الملكية والتمويل لتصبح مملوكه يشكل حقيقى للشعب، ومثالا لذلك تتوزع الملكية بين الدولة والشعب من خلال أسهم للاكتتاب العام، كما يجب وضع معايير دقيقة لاختيار العنصر البشرى وذلك من خلال قيام مجموعة من الخبراء والأســتاذة فى المجال بوضع تلك المعايير بأسلوب محايد، هذا بالإضافة إلى الاهتمـــام المســتمر بعمليـــات التـــدريب والتثقيف لإخراج اعلامى متميز قادر على المساهمة فى بناء مجتمع المعرفة ويستطيع تقديم رسالة إعلامية تنهض بالمجتمع.

٦-٣-٢- النظام المؤسسى لمنظـــومة البحث العلمى فى مصر

ينقسم مجتمع البحث العلمى فى مصر إلى عدة كيانات، وأن كان يـــنظم شـــئونهم جميعـــا قـــانون الجامعات المصرية رقم ٤٩ لسنة ١٩٧٢، حيث لاتعمل هذه الكيانات تحت مظلة واحدة ترعى شئونها ، بل تتعدد نواحى إدارتها وقوانين إنشائها وقرارات منظوماتها المنفردة عن اقرانها. وهم على النحو التالى.

٦-٣-٢-١- الجامعات المصرية

وينظم شئونها بالأساس قانون الجامعات رقم ٤٩ لسنة ١٩٧٢، وهى فى الأصل مؤسسات تعليمية وبحثية حسبما نصت على ذلك المادة الأولى-تختص الجامعات بكل مايتعلق بالتعليم الجامعى والبحث العلمى الذى تقوم به كلياتها ومعاهدها فى سبيل خدمة المجتمع والارتقاء به حضاريا متوخية فى ذلك المساهمة فى رُقى الفكر وتقدم العلم وتنمية القيم الإنسانية لصنع المستقبل ولعل أهم اختصاص قانونى للجامعات هو رسم وتنسيق السياسية العامة للتعليم والبحث العلمى.[1]

٦-٣-٢-٢-المركز القومى للبحوث- أكاديمية البحث العلمى

وقد أنشئي فى عام ١٩٥٦ وتنامى دورة بقوة بدءا من عام ١٩٧٤ فى البحوث التطبيقيـــة بعـــد إنشاء أكاديمية البحث العلمى عام ١٩٧١ كجهاز مسئول عن تنمية العلم والتكنولوجيا فى مصر، وتلعب تلك الأكاديمية دوراً مهما كمؤسسة قومية فى تنمية التكنولوجيا حيث تضم العديد من المعاهد والمراكز البحثيـــة المتخصصة فى مجالات العلوم والتكنولوجيا ويؤمل منها الارتقاء بالبحث العلمى التطبيقـــى لـــدفع مجتمـــع المعرفة بقوة فى المراحل القادمة .

٦-٣-٢-٣- المؤسسات العلمية المتخصصة العاملة للوزارت

يوجد أيضا عدد كبير من المؤسسات العلمية بمسمى معهد أو مركز، متخصصة فى مجـــال معـــين وقد منحت الشخصية الاعتبارية المستقلة كهيئة عامة علمية للارتقاء علميا بالتخصص الذى تعمل به، مثل معهد التخطيط القومى، والمركز القومى للبحوث الاجتماعية والجنائية، ومركز بحوث الصحراء.

---

[1] قانون الجامعات رقم ٤٩ لسنة ١٩٧٢ وتعديلاته.

إلا أن هذه المؤسسات تعانى من عدم وجود مظلة واحدة تنسيقيه ترعى المهام العظيمة التى تقوم بها، بل تركت تعانى تحت إمره الوزارت التى تتبع تخصصها، حيث يكون الوزير دائما رئيس مجلس إدارتها وهو مايعطيه سلطات إدارية قد تقوض من أهدافها وحراكها العلمى.

ومن هذا العرض يتبين أن أجهزة البحث العلمى فى مصر تعمل فى جزر منعزلة، ولايوجد تنسيق علمى بينها لاختلاف المنظومة الإدارية بكل منها، خاصة المعاهدة العلمية المتخصصة السابق الإشرة اليها، حيث لاتعمل فى الغالب فى إطار بيئه صحية لتنمية مجتمع المعرفة والبحث العلمى، والهدف هو أن يكون مجتمع البحث العلمى متكامل ومتناسق يصيب كل منها فى الأخر، ولايتاتى هذا إلا بالربط بينهم فى الإطار الفنى والتنسيقى فقط لتحقيق التراكم المعرفى وقاعدة المعلومات، أما فى الإطار الادارى ، فان اللامركزية مطلوبة لحرية العمل والارتقاء بالأداء.

٦-٣-٣-قطاع الاتصالات

أخذت مصر فى أحداث طفرة كبيرة بهدف تطوير قطاع الاتصالات مع بداية الثمانينات فجرى إعادة بناء البنية الأساسية لقطاع الاتصالات من إنشاء سنترالات اليكترونية رقمية مركزية وتوابع على مستوى محافظات الجمهورية بمدنها وقراها، وتبع ذلك طفرة هائلة فى انتشار التليفون المنزلى ، ومع نهاية التسعينات من القرن الماضى ثم إنشاء شركات التليفون المحمول التابعة للقطاع الخاص ، التى ساهمت بنقله عظيمة فى قطاع الاتصالات، وكان من أثر ذلك تنامى الاتصالات الدولية ، والاشتراك فى الكوابل البحرية لخدمة شبكة الانترنت الدولية التى صارت إحدى مجال الاتصالات الهامة فى بناء مجتمع المعرفة المصرى لما شاهدته من تزايد هائل فى الاستخدام المتعدد والمتنوع فى كافة المجالات وتداول المعلومات والرسائل وغيرها بين أبناء المجتمع والمجتمع الدولى. (١)

ودعما لذلك ففى ١٩٩٩/١٠/٣١ صدر القرار الجمهورى رقم ٣٧٩ لسنة ١٩٩٩ بإنشاء وتنظيم وزارة الاتصالات والمعلومات ، ثم تغير اسمها إلى وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، وجاء فى مادته الأولى أن الوزارة تعمل على تحقيق عدد من الأهداف منها، دعم التنمية الاقتصادية والاجتماعية من خلال توفير وتطوير نظم الاتصالات والمعلومات لخدمة القضايا القومية، وإعداد المجتمع المصرى لتقبل وملاحقة واستيعاب التدفق الهائل من المعلومات والمعارف المتطورة والاستفادة منها.

وتوفير الكوادر والمهارات اللازمة لقطاع الاتصالات والمعلومات، والمعاونة فى رفع المعاناة عن الجماهير من خلال إعادة هيكلية الخدمات الحكومية وتبسيط الإجراءات بتطبيق النظم الحديثة وتشجيع الاستثمار وتنمية صناعة المعلومات لبناء صناعة متقدمة.

كما أشارت المادة الثانية بأن للوزارة فى سبيل تحقيق أهدافها أن تقوم بأنشطة عديدة منها إعداد البرنامج القومى لتنمية صناعة المعلومات فى مصر والإشراف على تنفيذه، والعمل على تكامل البنية

(١) صلاح زين الدين."تكنولوجيا المعلومات والتنمية"، مرجع سبق ذكره، ص٩٨: ١٠٣.

المعلوماتية بالربط بين قواعد البيانات الوطنية بالجهات المختلفة، وإقامة طرق سريعة للمعلومات قطاعيا وتنمية الطالب عليها والوعى بأهميتها.[1]

وتتلخص الخطة القومية للاتصالات والمعلومات فى تنمية الطلب الوطنى على المعلومات واستخداماتها، والتوجه إلى الأسواق العالمية سعيا وراء الحصول على نصيب من الطلب العالمى، والتنمية البشرية وإقامة التحالفات مع الصناعات العالمية، وتحديث البنية الأساسية للمعلومات وتهيئة المناخ التشريعي لانطلاق الصناعة.[2]

وفى مجال صناعة تكنولوجيا المعلومات ، اهتمت وزارة الاتصالات بدعم صناعة البرمجيات، فقامت بإنشاء مركز تقييم واعتماد هندسة البرمجيات فى يونيو سنة ٢٠٠١ وذلك لتشجيع تطوير وصناعة البرمجيات للحصول على نصيب فى السوق العالمى، ومن الإسهامات المصرية أيضا إنشاء القرية الذكية التى تم افتتاحها فى سبتمبر سنة ٢٠٠٣، لتحقيق هدف تصديرى لصناعة التكنولوجيا والمعلومات كما تهدف إلى توظيف التكنولوجيا الدقيقة لتغطية الطاقة الإنتاجية لمكونات الصناعة الالكترونية بالمشاركة مع الشركات التكنولوجية المتخصصة بالإضافة إلى تجميع الأطر والخبرات والمواهب المصرية فيها، وإيجاد مركز متميز لجذب الاستثمارات العالمية وتكوين شركات فائقة التخصص فى مجال التكنولوجيا.[3]

٦-٣-٤-البنية الأساسية لمجتمع المعلومات

كانت البداية لدخول مصر زمرة مجتمع المعلومات، صدور القرار الجمهورى رقم ٢٢٧ لسنة ١٩٨١ بإنشاء مراكز للمعلومات والتوثيق فى الأجهزة الإدارية والهيئات العامة بهدف تجميع البيانات والمعلومات التى تخدم أهداف الجهة المنشأة وتسجيل وتحليل وتنظيم وفهرسة هذه البيانات والمعلومات وتحديثها وتعديلها. ثم صدر قرار وزير شئون مجلس الوزراء رقم ١ لسنة ١٩٩٢ بإنشاء وتنظيم مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار برئاسة مجلس الوزراء ، بهدف أن يتولى المركز إنشاء وإدارة وتطوير نظم المعلومات ودعم اتخاذ القرار بما يحقق أغراض أهمها، إعداد الخطة القومية وإستراتيجية الدولة فى مجال المعلومات وإعداد خطة تحديث الإدارة من خلال إنشاء قواعد المعلومات الوظيفية، وتخطيط وبناء قواعد المعلومات القومية ، وإنشاء الوحدات الاقتصادية أو الشركات لإدارة قواعد المعلومات والمشروعات التى يقوم المركز بإنشائها.

ومنذ عام ٢٠٠٤ كانت مصر جاهزة بوثيقة بعنوان (بناء المحاور الرقمية) عرفت باسم (مبادرة مجتمع المعلومات المصرى) والتى اقرها مجلس الوزراء كخطة تنفيذية تقوم على المحاور الآتية:-

أ- الاستعداد الالكتروني أو الرقمي ، وهو مايعنى إتاحة الفرصة لجميع المواطنين للوصول إلى تقنية المعلومات والاتصالات.

ب- التعليم الالكتروني، للمساهمة بقوة فى نشر العلم والمعرفة والتعلم مدى الحياة باستخدام التكنولوجيا الالكترونية .

---

(1) محمد فتحى عبد الهادى." مجتمع المعلومات بين النظرية والتطبيق"، مرجع سبق ذكره، ص١٥٨-١٦٠.

(2) المرجع السابق ، ص١٦٠-١٦١.

(3) المرجع السابق ، ص١٧٥-١٧٦.

ج- الحكومة الالكترونية، وتهدف إلى توصيل الخدمات إلى المواطنين والمستمرين فى أماكنهم من خلال شبكة الانترنت.

د- الأعمال الالكترونية-وذلك باستخدام الوسائل الالكترونية فى التجارة والمعاملات المالية وغيرها.

هـ- الثقافة الالكترونية ، بهدف توثيق التراث وغيره.

و- الصحة الالكترونية ، بهدف تطوير الخدمات الصحية.

ي- تصدير تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات من خلال رفع جودة الشركات المصرية وزيادة قدرتها على المنافسة .

حرية التعبير وحرية النفاذ إلى المعلومات من أصول بناء مجتمع المعرفة

يشيرا إعلان مبادئ القمة العالمية لمجتمع المعلومات فى جنيف سنة ٢٠٠٣ إلى أن من الأسس الجوهرية لمجتمع المعلومات، أن لكل فرد الحق فى حرية الراى والتعبير، وأن هذا الحق يشمل حرية اعتناق الآراء ، كما يشير إلى الالتزام بمبادئ حرية الصحافة وحرية التعبير وتداول المعلومات ومبادئ التعددية والتنوع فى الوسائط الإعلامية.

فحرية المعلومات حق قانونى، يسمح بمقتضاه لعامة الناس أو للجمهور الوصول إلى المعلومات الرسمية، والى أن يسن لذلك القوانين اللازمة لدعم حرية المعلومات علماً بأن هذا الحق ليس مطلقا، حيث يضر الإفصاح عن بعضها بالصالح العام للمجتمع إذا ماتعلق بشئون الرقابة والأمن القومى.

• كما أن حرية النفاذ إلى المعلومات أساسية أيضا ليتمكن جميع أفراد المجتمع من النفاذ إلى المعلومات والأفكار والمعارف والمساهمة فيها لدعم مجتمع المعرفة ويشمل ذلك دعم المكتبات العامة ودور المحفوظات والمتاحف والمعارض الثقافية. وتختلف الآراء حول حرية النفاذ إلى المعلومات هل تكون بمقابل مادى أم لا نظرا للتكاليف الكبيرة التى تتحملها الدولة فى سبيل الحصول على مصادر المعلومات وتجهيزها واختزالها وإتاحتها [١].

وأرى أن إتاحة المعلومات فى دور المكتبات العامة وأجهزة ومؤسسات البحث العلمى فى الجامعات ومراكز البحوث المتخصصة تكون مجانا وبلا مقابل مهما كانت التكاليف خاصة فى مجتمع نامى مثل مصر يعانى من التخلف العلمى ، فليترك الباب مفتوحا للقاصى، والدانى، والفقير والغنى، لربما تظهر النوابغ من حيث لاندرى لنماء هذا المجتمع وتطوره وتقدمه.

---

[١] المرجع السابق ، ص١٠٩-١١٠.

أهم النتائج والتوصيات

أولا: أهم النتائج

١- إن حماية حقوق الملكية الفكرية منظمة فى مصر بقانون يتوافق كثيرا مع الاتفاقيات الدولية، وظروف المجتمع المصرى كدولة نامية.

٢- رغم النص على عقود نقل التكنولوجيا منذ عام ١٩٩٩ فى قانون التجارة إلا أنها لم تأخذ طريقها للتطبيق وبالتالى لم تتجاوز تلك المرحلة إلى توطين التكنولوجيا.

٣- لازال قانون التوقيع الالكتروني منذ عام ٢٠٠٤ غير مطبق بسبب عدم تأسيس شركات التوثيق التى تصدر شهادات التصديق الالكتروني.

٤- لم يصدر فى مصر حتى الآن قانون لتنظيم التجارة الالكترونية والمتجر الالكتروني، رغم أن التجارة عبر شبكة الانترنت أصبحت سائدة وتحتاج إلى تنظيم.

٥- لم ينظم المشرع المصرى أحكام الجرائم الالكترونية وطرق إثباتها ولا توجد حتى الآن الفئات القضائية القادرة على التعامل مع هذا النوع من الجرائم.

٦- لم يشمل قانون ضمانات وحوافز الاستثمار وقانون الشراكة مع القطاع الخاص مايدعم عملية نقل وتوطين التكنولوجيا.

٧- لايوجد تنظيم وتنسيق بين مؤسسات البحث العلمى فى مصر بسبب تشتت أساليب الإدارة والعمل فى جزر منعزلة.

٨- تعتبر مؤسسات الاتصالات ومراكز المعلومات فى مصر هى الأكثر تطورا والأكثر نضجا فى بناء مجتمع المعرفة.

ثانيا:أهم التوصيات

١- يجب أن تكون هناك جهة مسئولة عن تطبيق نظام عقود نقل التكنولوجيا تمنح من الحوافز الاستثمارية مايدعم ذلك.

٢- يجب العمل على سرعة تأسيس شركات التوثيق الالكتروني لتفعيل قانون التوقيع الالكتروني، ودفع التجارة الالكترونية عبر شبكة الانترنت لتأخذ دورها فى تنمية الاقتصاد المصرى.

٣- يجب العمل على تنظيم قانون للتجارة الالكترونية.

٤- إصدار تشريع جنائي خاص بالنص على الجرائم الالكترونية وأنواعها وطرق إثباتها.

٥- العمل على تدريس مواد قانونية خاصة بالتجارة الالكترونية والجرائم الالكترونية، وطرق إثباتها وإجراءاتها الجنائية لطلبة كليات الحقوق والشرطة وما تحتاج إليه كليات التجارة.

٦- الاهتمام بتدريب العناصر الشرطية والقضائية فى كيفية ملاحقة الجرائم الالكترونية وإثباتها خاصة العناصر الشبابية منهم القابلة للتعامل مع التطور الالكتروني الحديث.

٧- يجب البحث عن صيغة جديدة تعمل على التنسيق بين مؤسسات البحث العلمى فى مصر.

٨- وضع الآليات اللازمة لدعم استقلال الإعلام المصرى.

مراجع الدراسة

أولا: مراجع اللغة العربية

١. أبو العلا على أبو العلا النمر(٢٠٠٢)."نظرة انتقاديه للسياسة التشريعية فى مصر فى مجال الاستثمار ونقل التكنولوجيا"، مجلة العلوم القانونية والاقتصادية، كلية الحقوق ، جامعة عين شمس، القاهرة.

٢. إبراهيم بختى (٢٠٠٥). "صناعة تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات و علاقتها بتنمية و تطوير الأداء"، ورقة علمية المؤتمر العلمي الدولي حول الأداء المتميز للمنظمات والحكومات خلال الفترة (٨–٩ مارس ٢٠٠٥م).

٣. أحمد أنور بدر (١٩٩٢). "اقتصاديات المعلومات" ، مجلة المكتبات والمعلومات ، السنة الثانية عشر، العدد الأول .

٤. أحمد أنور بدر (١٩٩٦). "علم المعلومات والمكتبات: دراسات في النظرية والارتباطات الموضوعية"، الطبعة الأولى ، ، دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة .

٥. أحمد محمد المعتوق (١٩٩٦). "الحصيلة اللغوية: أهميتها – مصادرها – وسائل تنميتها"، عالم المعرفة، العدد ٢١٢، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت.

٦. أحمد رشدى(٢٠٠٠). "التجارة الالكترونية"، الهيئة المصرية العامة للكتاب القاهرة.

٧. أحمد عزت راجح (١٩٩٩). "أصول علم النفس"، الطبعة الحادية عشرة، دار المعارف، القاهرة.

٨. أر. أيه. بوكانان (٢٠٠٠). "الألة قوة وسلطة – التكنولوجيا والإنسان من القرن ١٧ حتى الوقت الحاضر"، ترجمة شوقي جلال، عالم المعرفة العدد ٢٥٩، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت.

٩. أسامة محمد محيي الدين (١٩٩٠). "مدخل الحاسب الألي ونظم المعلومات – حالات عملية في نظم المعلومات"، دار القلم للنشر والتوزيع، دبى، الإمارات العربية المتحدة.

١٠. أسماء مليجى ربيع. " دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى خلق فرص العمل فى الاقتصاد المصرى"، رسالة ماجستير تحت النشر، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية.

١١. البنك الأهلى (٢٠٠٥)." تكنولوجيا المعلومات والاتصالات" ، النشرة الاقتصادية، مجلد(٥٨) ، العدد الأول .

١٢. البنك الأهلى (٢٠٠٥)." قطاع تكنولوجيا المعلومات فى مصر" ، الواقع والتحديات ، مجلد (٥٨) ، العدد الثانى .

١٣. الجهاز المركزي للتعبئة العامة و الإحصاء. "العولمة و تحدياتها التقنية و السياسية و دور التربية في مواجهة هذه التحديات"، الجهاز المركزي للتعبئة العامة و الإحصاء، جمهورية مصر العربية.

١٤. اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي أسيا (الاسكوا) (٢٠٠٩)، "تقرير "اجتماع الخبراء حول تطوير قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في منطقة الاسكوا"، الأمم المتحدة المجلس الاقتصادي والاجتماعي، ١١-١٢ مارس ٢٠٠٩.

١٥. اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغرب آسيا (الإسكوا) (٢٠٠٧). "نشرة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى غربى آسيا" ، العدد (٧) .

١٦. اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغرب آسيا (الإسكوا) (٢٠١٠). "نشرة تكنولوجيا المعلومات للتنمية فى غرب آسيا" العدد (١٣) .

١٧. الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء (١٩٩٠). "النتائج النهائية للتعداد العام للسكان والإسكان والمنشآت لعام ١٩٨٦ م "- إجمالي الجمهورية، القاهرة.

١٨. الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء (٢٠٠٨)، "النتائج النهائية للتعداد العام للسكان والإسكان والمنشآت لعام ٢٠٠٦ م" - إجمالي الجمهورية، القاهرة .

١٩. القانون رقم ٨٢ لسنة ٢٠٠٢ "بشأن حماية الملكية الفكرية" ، الجريدة الرسـمية العـدد (٢٢) مكرر فى ٢/٦/٢٠٠٢.

٢٠. القانون رقم ١٧ لسنة ١٩٩٩ "بشأن قانون التجارة"، الجريدة الرسمية ، العدد (٩٩) مكرر ، فى ١٧/٥/١٩٩٩.

٢١. القانون رقم ١٥ لسنة ٢٠٠٤ ."بشأن تنظيم التوقيع الالكتروني وإنشاء هيئـة تنميـة صـناعة تكنولوجيا المعلومات" ، الجريدة الرسمية، العدد ١٧ تابع (د) فى ٢٢/٤/ ٢٠٠٤ .

٢٢. القانون رقم ٨ لسنة ١٩٩٧." بشأن ضمانات وحوافز الاستثمار".

٢٣. القانون رقم ٦٧ لسنة ٢٠١٠." بشأن الشراكة مع القطاع الخاص، الجريدة الرسـمية" ، العـدد (١٩) مكرر (أ) ١٨/٥/٢٠١٠.

٢٤. الموسوعة الحرة (٢٠١١). "تطور الاتصالات عبر التاريخ"، متاحة على http://ar.wikipedia.org/wiki .

٢٥. المؤسسة العامة للتعليم الفني و التدريب المهني، الإدارة العامة لتصميم و تطوير المناهج (٢٠٠١). "الاتصالات، أساسيات الاتصالات"، المملكة العربية السعودية ٢٠١١.

٢٦. الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء (١٩٩٨)، "النتائج النهائية للتعداد العام للسكان والإسكان والمنشآت لعام ١٩٩٦ م" - إجمالي الجمهورية، القاهرة.

٢٧. السيد يسن (٢٠٠٩). "شبكة الحضارة المعرفية - من المجتمع الواقعي إلى العالم الإفتراضي" ، مكتبة الأسرة ، سلسلة العلوم الاجتماعية ، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة.

٢٨. ألفين توفلر (١٩٩٥). "تحولات السلطة - المعرفة والثروة والعنف على أعتاب القرن الحادي والعشرين"، الجزء الأول ، ترجمة لبنى الريدي ، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة.

٢٩. ألفين توفلر (١٩٩٥). "حضارة الموجة الثالثة"، ترجمة عصام الشيخ قاسم، بنغازي ، الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع والإعلام، ليبيا.

٣٠. الأمم المتحدة "تقرير التنمية البشرية" ، أعداد متفرقة .

٣١. اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربى أسيا - الإسكوا- (٢٠٠٨)."تقرير ورشة عمل حول الشراكات بين القطاعين العام والخاص لمبادرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات"، الأمم المتحدة.

٣٢. أمانى الريس(٢٠٠٧). "حول مفاهيم ومؤشرات اقتصاد المعرفة – عرض لبعض التجارب الدولية مع الاشارة لحالة مصر" ، مذكرة خارجية رقم (١٦٤٣) ، معهد التخطيط القومى، القاهرة

٣٣. أنور إسماعيل الهواري (١٩٨٣). "مبادئ علم الاقتصاد" ، لم تتوفر بيانات أخرى.

٣٤. المنتدى العالمي لريادة الأعمال والاقتصاد المعرفي(٢٠١١) ، مركز الأمير سلمان لريادة الأعمال وشركة وادي الرياض ، جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية.

٣٥. براين كامبل فيكري وألينا فيكري (١٩٩١). "علم المعلومات بين النظرية والتطبيق"، ترجمة حشمت قاسم ، مكتبة غريب، القاهرة .

٣٦. بلال عبد المطلب بدوى(٢٠٠٥). " تطور الآليات الدولية لحماية حقوق الملكية الصناعية الواردة على مبتكرات جديدة"، مجلة العلوم القانونية والاقتصادية، كلية الحقوق، جامعة عـين شـمس، يناير ، القاهرة.

٣٧. تقرير المعرفة العربي(٢٠٠٩). " نحو تواصل معرفي منتج "، مؤسسة الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم وبرنامج الأمم المتحدة ،الأمارات العربية المتحدة.

٣٨. توماس ستيوارت (٢٠٠٤) ."ثورة المعرفة – رأس المال الفكـرى **"The wealth of Knowledge** (ترجمة علا أحمد صلاح)، الدار الدولية للاستثمارات الثقافية ، القاهرة.

٣٩. جامعة الدول العربية، المنظمة العربية للتربية و الثقافة و العلوم، UNESCO (٢٠٠٧) ندوة علمية حول:"المعلومات في عصر الرقمنة و حاجات سوق العمل لمواكبة المتطلبات في مجالات التدريس و التدريب و تشبيك المؤسسات" التقرير النهائي، جامعة الدول العربية.

٤٠. جمال محمد غيطاس (٢٠١١). " قضية للحوار الوطني الانتقال من الدولة التقليدية الي دولة المعلومات"، جريدة الأهرام اليومي، ٢٠١١/٤/٥ .

٤١. جمال محمد غيطاس (٢٠٠٩) "الديمقراطية الرقمية" ، مكتبة الأسرة، سلسلة العلوم الإجتماعية، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة.

٤٢. ج . ج . كراوثر (١٩٩٩) "قصة العلم" ، ترجمة يمن طريف الخولي وبدوي عبـد الفتـاح ، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة.

٤٣. جلال الشافعي (٢٠٠٤) "التجارة الإلكترونية والضرائب"، كتاب الأهـرام الاقتصـادي، العـدد ١٩٨، مؤسسة الأهرام، القاهرة.

٤٤. جلال أمين (٢٠٠١) "العولمة" ، الطبعة الثالثة ، دار الشروق، القاهرة.

٤٥. حسين مؤنس (١٩٩٨)." الحضارة – دراسة في أصول وعوامل قيامها وتطورها"، الطبعة الثانية ، الكويت ، عالم المعرفة، العدد ٢٣٧ ، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت.

٤٦. حسين كامل بهاء الدين (٢٠٠٠) الوطنية في عالم بلاهوية – تحديات العولمة، دار المعارف، القاهرة.

٤٧. حسين عبده الماحى(٢٠٠٢)." نظرات قانونية فى التجارة الالكترونية" ، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، كلية الحقوق ، جامعة المنصورة.

٤٨. حمدى عبد الرحمن وآخرن(٢٠٠٤). "مقدمة فى القانون المدنى" ، جـ١.

٤٩. خالد ممدوح إبراهيم(٢٠٠٨)." أمن الجريمة الالـــكترونية"، الدار الجامعية بالإسكندرية.

٥٠. حشمت قاسم ، "المعلومات والأمية المعلوماتية في مجتمعنا المعاصر"، كتاب سنوي ، ١٩٩٤.

٥١. خالد محمد البراهمة (٢٠١٠). " الاقتصاد الرقمي – اقتصاد المعلومات". المنتدي العربي للتجارة الالكترونية، متاح علىwww.aecfkh.org

٥٢. دور تقنية الاتصالات في دعم التنمية الاجتماعية و الاقتصادية في الوطن العربي"، بحث تحت النشر(يطبع).

٥٣. زين عبد الهادي (٢٠٠٨). "تكنولوجيا الاتصال في الإعلام "، المجلة العربية لإدارة تكنولوجيا المعلومات- دورية ربع شهرية(٢٠٠٨/٣/٣).

٥٤. رمزي زكي (١٩٩٨). "وداعاً ... للطبقة الوسطى – تأملات في الثورة الصناعية الثالثة والليبرالية الجديدة "، الأعمال العلمية ، مكتبة الأسرة الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة.

٥٥. رمزي زكي (١٩٨٤). "المشكلة السكانية وخرافة المالتوسية الجديدة" ، عالم المعرفة ، العدد ٨٤، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب ، ديسمبر ، الكويت.

٥٦. رزوقي، نعيمة جبر(٢٠٠٣)." رؤية مستقبلية لدور اختصاصي المعلومات في إدارة المعرفة، إدارة المعلومات في البيئة الرقمية: المعارف والكفاءات والجودة"، وقائع المؤتمر الثالث عشر للاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات (بيروت ٢٩ أكتوبر،١ نوفمبر٢٠٠٢)، تونس المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، ص ٢٧٥.

٥٧. سمير فريد رضوان (٢٠٠٤). " دراسة إحصائية حول صناعة تقنية المعلومات في العالم"، مقال في مجلة دورية جامعة الملك عبد العزيز، المملكة العربية السعودية.

٥٨. سيد حسب الله ، أحمد محمد الشامي (٢٠٠١). "الموسوعة العربية لمصطلحات علوم المكتبات والمعلومات والحاسبات"، المجلد الثاني ، المكتبة الأكاديمية، القاهرة.

٥٩. شيماء أحمد الشاعر(٢٠٠٩). "الآثار الاقتصادية للأزمة المالية العالمية على صناعة تعهيد خدمات تكنولوجيا المعلومات"، كلية التجارة، جامعة عين شمس، المؤتمر السنوى الرابع عشر، الأزمة الاقتصادية العالمية وآثارها على قطاعات الاقتصاد القومى.

٦٠. صبحي تادرس قريضة وأخرون (١٩٧٦). "مقدمة في علم الاقتصاد "، دار الجامعات المصرية.

٦١. صلاح زين الدين (٢٠٠٤) الأبعاد التنموية لتكنولوجيا المعلومات والحكومة الالكترونية ، مجلة السياسة الدولية ، العدد ١٥٥ ، مؤسسة الأهرام ، القاهرة.

٦٢. صلاح زين الدين(٢٠٠٨)." تكنولوجيا المعلومات والتنمية" ، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة.

٦٣. طلال البابا(١٩٨٠). " قضايا التخلف والتنمية فى العالم الثالث"، دار الطليعة، الطبعة الثانية، بيروت.

٦٤. عبد المنعم يوسف بلال (٢٠٠٣). "الاتصالات والمعلوماتية فى مصر"، الواقع والمستقبل حتى عام ٢٠٢٠، المكتبة الأكاديمية.

٦٥. عبد القادر عكي، موسي محمد موسي (١٩٩٦). "نظم هندسة الاتصالات"، الجزء الأول أسس ومبادئ"، حقوق النشر لمؤسسة ELGA.

٦٦. عبد الستار أبو غدة (٢٠٠٥). "محاضرة "ثورة الاتصالات و آثارها"، منتدي الفكر الإسلامي، السعودية.

٦٧. عبد الله عبد الله السنقي (١٩٩٣). "مداخل تحسين الكفاءة الإنتاجية للمشروعات الصناعية في الجمهورية اليمنية – دراسة تطبيقية" ، رسالة دكتوراه الفلسفة في إدارة الأعمال ، سوهاج ، كلية التجارة ، جامعة أسيوط.

٦٨. عبد الحسن الحسيني (١٩٨٧)." قاموس المعلوماتية"، الطبعة الأولى، دار القلم، بيروت.

٦٩. علاء الدين الخواض (2008). "دور تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات في تنمية و تطوير السياحة السودانية"، وزارة السياحة و الآثار و الحياة البرية جمهورية السودان.

٧٠. علا الخواجه. "القدرة التنافسية لصناعة البرمجيات المصرية"، مؤتمر القدرات التنافسية للاقتصاد المصرى .

٧١. على السيد مصيلحى(٢٠٠٠). "الدوائر المتكاملة وبرامج الكومبيوتر ، فى كتاب ، حماية حقوق الملكية الفكرية، فى إطار القانون المصرى الجديد، مصر للمعلومات والتكنولوجيا

٧٢. على حبيش (١٩٩٧). " العولمة والبحث العلمى" ، (ملحق) الأهرام الاقتصادى ، ديسمبر.

٧٣. عماد عبد الوهاب الصباغ(٢٠٠٠)."علم المعلومات"، مكتبة دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان.

٧٤. عمر عبد الحميد سليمان. " الانعكاسات الاقتصادية لحماية الملكية الفكرية "، مستقبل حقوق الملكية الفكرية، مركز بحوث ودراسات التجارة الخارجية، جامعة حلوان.

٧٥. عمر محمد أبو بكر يونس(٢٠٠٤). "الجرائم الناشئة عن استخدام الانترنت"، دار النهضة العربية القاهرة.

٧٦. فرانك كيلش (٢٠٠٠) ثورة الإنفوميديا – الوسائط المعلوماتية وكيف تغير عالمنا وحياتك ، ترجمة حسام الدين زكريا، عالم المعرفة، العدد ٢٥٣ الكويت، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، يناير.

٧٧. فوزى عبد القادر الرفاعى. "براءات الاختراع آلية لحماية الابتكارات ونافذة لتنمية التكنولوجيا، فى كتاب حماية حقوق الملكية الفكرية فى إطار القانون المصرى الجديد، مصر للمعلومات والتكنولوجيا.

٧٨. مايكل كاريذرس (١٩٩٨) لماذا ينفرد الإنسان بالثقافة – الثقافات البشرية: نشأتها وتنوعها ، ترجمة شوقي جلال ، الكويت ، عالم المعرفة ، العدد ٢٢٩ ، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب.

٧٩. محرم صالح الحداد (١٩٨١) قطاع المعلومات في الاقتصاد القومي مع صورة أولية لبعض مؤشراته بمصر، مذكرة رقم ١٢٨٥، معهد التخطيط القومي، القاهرة.

٨٠. محرم صالح الحداد ، طايل شحاته (١٩٨٩) هيكل قطاع المعلومات الكويتي واتجاهات تطور العمالة الخاصة به، كلية التجارة والاقتصاد والعلوم السياسية ، جامعة الكويت، الكويت.

٨١. محرم صالح الحداد وأخرون (٢٠٠٢) نحو إستراتيجية للاستفادة من التجارة الإلكترونية في مصر، سلسلة قضايا التخطيط والتنمية ، رقم (١٥٣) ، معهد التخطيط القومي، القاهرة.

٨٢. محرم صالح الحداد (٢٠٠٤) اقتصاد المعرفة وبعض مؤشرات الكفاءة ، معهد التخطيط القومي، القاهرة.

٨٣. محمد إبراهيم مكروري ، محمد جلال أبو الدهب (١٩٧٩) أصول علم الاقتصاد ، مكتبة عين شمس، القاهرة.

٨٤. محمد خليل برعي (١٩٨٤) مبادئ الاقتصاد ، مكتبة نهضة الشرق، القاهرة.

٨٥. محمد دويدار (١٩٩٤) مبادئ الاقتصاد السياسي ، الجزء الأول ، الطبعة السادسة ، الإسكندرية، المكتب العربي الحديث .

٨٦. محمد زكي أسير (١٩٨٣) مبادئ الاقتصاد ، لم تتوفر بيانات أخرى

٨٧. محمد فتحي عبد الهادي (١٩٩٩) أسس مجتمع المعلومات وركائز الاستراتيجية العربية في ظل عالم متغير، دراسات عربية في المكتبات وعلم المعلومات، المجلد الرابع، العدد الثالث، سبتمبر.

٨٨. محمد فتحى عبد الهادى (٢٠٠٨). "مجتمع المعلومات" ، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة.

٨٩. محمد عبد الفتاح منجي وأخرون (١٩٨٩) الإنتاجية ، لم تتوفر بيانات أخرى

٩٠. محمد عبد الشفيع عيسى (٢٠٠٤) جدليات العولمة: جدول الأعمال الإجتماعي – الثقافي ، مجلة السياسة الدولية، السنة الأربعون ، العدد ١٥٥، مؤسسة الأهرام، القاهرة.

٩١. محمد فتحي عبد الهادي (٢٠٠٨) مجتمع المعلومات بين النظرية والتطبيق ، مكتبة الأسرة ، سلسلة العلوم الإجتماعية ، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة.

٩٢. محمد أديب رياض غنيمي و آخرون (٢٠٠٤). "التطور التكنولوجي في مصر الآفاق و الإمكانيات المستقبلية حتي عام ٢٠٢٠"، المكتبة الأكاديمية، القاهرة.

٩٣. محمد فتحى عبد الهادى(٢٠١١). "المحتوى العربى على الإنترنت"، رسالة دكتوراة، قسم المكتبات، كلية الآداب، جامعة القاهرة، مصر.

٩٤. محمد فتحي عبدالهادي(٢٠٠٢)." المعلومات وتكنولوجيا المعلومات على أعقاب قرن ٢٠٠٢"، مكتبة الدار، القاهرة.

٩٥. محمد سعيد العمودي (٢٠٠٣). "دور تقنيات المعلومات و الاتصالات في تعزيز استخدام الطرق الحديثة في تدريس الفيزياء الجامعية"، الندوة الإقليمية حول "توظيف تقنيات المعلومات والاتصالات في التعليم عن بعد" (مع التركيز على المحتوى العربي على شبكة الإنترنت) دمشق – سوريا.

٩٦. محمد رؤوف حامد (١٩٩٨)." الاقتصاد العربى فى مواجهة تحديات القرن الواحد والعشرين"، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، معهد البحوث والدراسات العربية.

٩٧. مصطفى أحمد مصطفى (٢٠٠٢). "شبكات الأعمال العالمية فى عصر العولمة" ، إدارة التنافسية والسيطرة على الأسواق فى القرن الحادى والعشرين ، كتاب الأهرام الاقتصادى ، العدد (١٧٤).

٩٨. محمود الرشيدى(٢٠٠٥)."الجرائم الالكترونية والتامين الالكتروني"، المركز الدولى للدراسات المستقبلية، العدد (١١).

٩٩. محمود حامد محمود (٢٠٠١) المعلومات ودورها في أداء الصادرات الصناعية – دراسة تطبيقية على الاقتصاد المصري، رسالة دكتوراة الفلسفة في اقتصاديات التجارة الخارجية ، حلوان، كلية التجارة وإدارة الأعمال ، جامعة حلوان.

١٠٠. مجلة السياسة الدولية (٢٠٠٣).موجز تقرير التنمية الانسانية العربية ، العدد ١٥٥ ، يناير .

١٠١. مدحت محمد أبو النصر (١٩٩٨) المعلومات – المفاهيم والنظم والتدريب ، مجلة الإدارة ، القاهرة المجلد الحادي والثلاثون ، العدد الثاني ، أكتوبر.

١٠٢. مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار(٢٠٠٥)،" مؤشر الإتاحة الرقمية" ، السنة الأولى، العدد الأول، مجلس الوزراء، القاهرة.

١٠٣. مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرارات (٢٠١٠). "مؤشر تطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مصر"، السنة الأولى، العدد الأول، مجلس الوزراء/ القاهرة.

١٠٤. مفتاح محمد دياب (١٩٩٧) مجتمع المعلومات: دراسة في نشأته ومفهومه وخصائصه ، مجلة المكتبات والمعلومات العربية ، السنة السابعة عشر ، العدد الأول ، يناير.

١٠٥. مصطفى أحمد مصطفى (٢٠٠٢). "شبكات الأعمال العالمية فى عصر العولمة" ، إدارة التنافسية والسيطرة على الأسواق فى القرن الحادى والعشرين ، كتاب الأهرام الاقتصادى ، العدد (١٧٤).

١٠٦. معهد التخطيط القومى(٢٠٠٨). "التجارب التنموية فى كوريا الجنوبية، ماليزيا والصين، الاستراتيجيات والسياسات" ، الدروس المستفادة ، سلسلة قضايا التخطيط والتنمية رقم (٢١١).

١٠٧. منصور إبراهيم ارشيد العبادي (١٩٩٩). "الاتصالات" جامعة الأردن للعلوم و التكنولوجيا، المملكة الأردنية الهاشمية.

١٠٨. " مؤسسة الأهرام (٢٠٠٤) مصر ومجتمع المعلومات – سنوات من التحديث ، كتاب لغة العصر، مؤسسة الأهرام ، القاهرة.

١٠٩. ناريمان إسماعيل متولي (١٩٩٤) قطاع المعلومات في مصر – دراسة تحليلية مقارنة في اقتصاديات المعلومات ، رسالة دكتوراة في الأداب ، قسم المكتبات والمعلومات ، كلية الأداب، جامعة الإسكندرية، الاسكندرية.

١١٠. ناريمان إسماعيل متولي (١٩٩٥) اقتصاديات المعلومات – دراسة للأسس النظرية وتطبيقاتها العملية على مصر وبعض البلاد الأخرى، المكتبة الاكاديمية، القاهرة .

١١١. نائلة عادل محمد فريد(٢٠٠٥). "جرائم الحاسب الآلي الاقتصادية"، منشورات الحلبى الحقوقية، ط١.

١١٢. نبيل صلاح محمود العربي (١٩٩٣). "الآثار الاقتصادية لتقنية المعلومات مع الإشارة الخاصة لمصر" رسالة ماجستير في الاقتصاد ، كلية التجارة ، جامعة الإسكندرية، الاسكندرية.

١١٣. نبيل علي (١٩٨٧) ."اللغة العربية والحاسوب ، مجلة عالم الفكر ، المجلد ١٨ ، العدد ٣ ، وزارة الإعلام، الكويت.

١١٤.نبيل علي (١٩٩٤) العرب وعصر المعلومات، الكويت، عالم المعرفة، العدد ١٨٤، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، أبريل.

١١٥.نبيل علي(٢٠٠٧)." أفكار ومقترحات لإقامة مجتمع المعرفة في الدول العربية"، مجلة المستقبل، العدد الأخير من العربي.

١١٦. نجلاء علام (٢٠٠٩). " تنافسية تجارة الخدمات فى مصر بالتطبيق على قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات"، سلسلة مذكرات خارجية" (١٦٣٨)، معهد التخطيط القومى، القاهرة.

١١٧. وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات(٢٠١٠)." مؤشرات قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ٢٠٠٦-٢٠٠٩".

١١٨. وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات. "تقارير متابعة أنشطة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات"، أعداد متفرقة.

١١٩. وزارة الدولة للتنمية الاقتصادية، "سلسلة البيانات الأساسية الناتج والاستثمار والتشغيل والأجور خلال الفترة ١٩٨١/١٩٨٢-٢٠٠٦/٢٠٠٧".

١٢٠. وزارة التنمية الاقتصادية. "تقارير متابعة خطة التنمية الاقتصادية والاجتماعية"، أعداد متفرقة

١٢١. وزارة التربية و التعليم (٢٠٠٧). "مبادرة نشر ثقافة السلام باستخدام تكنولوجيا المعلومات"، وزارة الاتصالات و تكنولوجيا المعلومات، القاهرة.

١٢٢. ول هيرست وجراهام تومبسون (١٩٩٩) مساءلة العولمة – الاقتصاد الدولي وإمكانية التحكم، ترجمة إبراهيم فتحي، المشروع القومي للترجمة العدد ٩٠٠، المجلس الأعلى للثقافة، القاهرة.

ثانيا: مراجع اللغة الإنجليزية

1. Abutaleb, A., and D. Gamal (2005). "A computable General Equilibrium Model to Study the Impact of The Information and Communications Technology (ICT) on The Economy of Egypt", Paper presented at the ERF 12th Annual Conference, December 19-21, Cairo, Egypt.

2. Acemoglu, D. (1998). "Why do New Technologies Complement Skills? Directed Technical Change and Wage Inequality". *The Quarterly Journal of Economics* 113: 1055-1089.

3. Adam, J. H. (1982)." Longman Dictionary of Business English", Beiruit, Librairie du liban.

4. Aghion, P., and P. Howitt(1998). "Endogenous growth theory". Cambridge, Massachusetts: MIT Press.

5. Allen, Beth (1990)." Information as an Economic Commodity", American Economic Review, Vol. 80, No. 2.

6. Amil, Digna (2007). "Evolution of High-Technology Manufacturing & Knowledge Intensive Services, Industry, trade, and Services Statistics in Focus", European communities, Eurostat.

7. Arther A. Thompson, Jr (1993) ."Economics of the Firm - Theory and Practice", 6 th ed., Asimon & Sehuster Company, U.S.A.

8. Asian Development Bank (2007). "Moving Towards Knowledge-based Economies, Asian Experience".

9. Batch,George L. (1980) ."Macroeconomics, Analysis and Applications", Prentice Hall, London.

10. Beije,Paul (1998). "Technological change in Modern Economy", basic Topics and New Delelopments, Edward Ellgar.

11. Bresnahan, T., E. Brynjolfsson, and L. Hitt (1999). "Information Technology, Workplace Organization, and The Demand for Skilled labor: Firm level Evidence". Working Paper no. 7136, Cambridge, Massachusetts: National Bureau of Economic Research.

12. Center for Econ.Policy Research (1999). "The Economics of Knowledge Driven Economy", London, January.

13. Cooper, Michael D. (1983)." the Structure and Future of the Information Economy", Information Processing and Management, Vol. 19, No. 1.

14. Dahlman, Carl J.& others (2005). "Finland as Knowledge Economy, Elements of Success and Lessons Learned", The World Bank.

15. Dewan, S. and Kenneth K.(2001). "Information Technology and Productivity: Evidence From Country- Level Data". Paper no. 135. University of California, Irvine: Center for Research on Information Technology and Organizations.

16. Drysdale, Peter (2004). "The New Economy in East Asia and the Pacific", Rout ledge,Curzon, London.

17. Economic Social Commission for Westem Asia (2003). "Review of Information and communication Technology and Development", UN,New York.

18. Farrell, Glen&Others (2007)." Survey of ICT and Education in Africa", Information for Dev. Program Vol.2,The World Bank.

19. Friedman, Jack P. and others (1987)." Dictionary of Business Terms", New York, U. S. A, Barron's.

20. Grey, Denham (1998). "Knowledge Management and Information Management: The Differences". (Available at: http://www.it-consultancy.com/ extern/sws/km-info.htm).

21. Haacker, M. and J. Morsink. 2002. "You Say you Want a Revolution: Information Technology and Growth". Working Paper no. 70, Washington, D.C.: International Monetary Fund.

22. Hanson, J. L. (1978)." A Textbook of Economics", 7 th ed., U. K., Mac Donald & evans.

23. International Telecommunication Union(2006). "Measuring ICT for Social and Economic Development".World Telecommunication/ICT development report 2006. Available at (www.itu.org).

24. Ikujiro Nokia (1994). "A Dynamic Theory of organizational knowledge", Creation Organization science.

25. International Telecommunication Union (2006). "Measuring ICT for Social and Economic Development".World Telecommunication/ICT development report 2006. Available at (www.itu.org).

26. Jean, Mee Kim (1996) ."A Comprative Analysis of the Information Sectors of South Korea", Singapore and Taiwan, Information Processing and Management, Vol. 32, No. 3

27. Jorgenson, D. and K. Stiroh (1995). "Computers and Growth". Economics of Innovation and New Technology 3: 295-316.

28. Kbar, Ghassan(2006)." Role of ICT and Science Park in building Effective Knowledge that leads to knowledge based Economy and Strong Knowledge Society", King Saud University.

29. Khaled Abdel-Kader (2006). "The Impact of Information and Communication Technology on Economic Growth in MENA Countries", EUI Working Papers, RSCAS No. 2006/31.

30. Kofman, Eleonore & Gillian, Youngs (1996)." Globalization Theory and Practice", 1st ed., London, Pinter.

31. Lipsey, Richard G. & Steiner, Peter o. (1981)." Economics", 6 th ed., New York, U.S.A, Harper & Row

32. Marauani,Mohamed &L.Munro/:Assessing Barries to Trade-in Services in the MENA Region, Univ. Paris-Dorbonne.

33. Ministry of communication &Information Technology (2007). "/IT Industry, National Development strategy targeting Export Growth", May.

34. Moon, Tachoon, Dynamics of Knowledge-based Industriss, Republic of Kovea.

35. Ministry of Communications and Information Technology (2010), "ICT Indicators in Brief, November 2010.

36. Machlup, B. F. (1962)." the Production and Distribution of Knowledge in the united states", N. J., Princeton university press.

37. Ministry of Communications and Information Technology (2009). "The Future of the Internet Economy in Egypt", March 2009.

38. OECD(2003)." ICT and Economic Growth: Evidence from OECD Countries, Industries and Firms".

39. OECD (2004)." The Economic Impact of ICT, Measurements, Evidence, and Implications".

40. Omnia Helmy(2009)."ICT Service Without Border: An Opportunity For Egypt?",ECESS, Working Paper No.150.

41. Pohjola, M. (2000). "Information Technology and Economic Growth: A cross-country Analysis". Working Paper no. 173, Helsinki, Finland: WIDER/ UNU.

42. Paul Romer (1986). "Increasing Returns and Long Run Growth", Journal of Political Economy, University of Chicago Press, vol. 94 No. (5).

43. Satti, S. and M. Nour 2003. "The impact of ICT on economic development in the Arab world: A comparative study of Egypt and the Gulf countries". Working Paper no. 237. Cairo, Egypt: Economic

Research Forum.

44. Scholte, Janart (2000)." Globalization – aritical introduction" , 1st ed., U.S.A, Mac millan press.

45. Tansey, Stephen D. (2003)." Business, Information Technology and Socity", 1 st ed. Routedge.

46. The European Commission (2006). "Strategic Evaluation on Innovation and Knowledge-based Economy", Synthesis Report, Ismeri Europa, October.

47. World Bank (1999). "Knowledge for Development. World Development Report 1998/99", Oxford: Oxford University Press.

48. World Bank (2006)."Information and Communications for Development 2006: Global Trends and policies". Available at www.worldbank.org. Washington, D.C.: World Bank.

49. World Bank(1998/1999). "World Development Report, Knowledge for Development".

50. World Bank (2004). "Knowledge Economy Forum III:, Improving competitiveness through a knowledge-based Economy", June.

51. World Bank Institute for Development Studies (2007). "Building knowledge Economies", Advances Strategies for Development.

52. World Bank Institute (2009). "Measuring knowledge in the World Economies KAM and knowledge Economy Index".

53. World Economic Forum (2010). "The Global competitiveness Report 2010-2011".

54. World Economic Forum (2009/2010) : Global Information Technology Report.\

55. World Bank (2010)." ICT at Glance", Washington, USA.

56. Varian, Hal R. (1998)." Markets for Information goods", 6 th ed., Nikos Drakos, U.S.A.

57. Yuexiuo, Zhang (1988)." Definitions and Sciences of Information, Information Processing and Management", Vol. 24, P. 480.

ثالثا: مواقع على شبكة الإنترنت

أ. مقالات من على الإنترنت

- "Contributions of ICT Investment to GDP Growth, 1990-95 and 1995-2003 in Percentage Points", avilable at: www.oecd.org/statistics/productivity.
- "Introduction to the Knowledge Assessment Methodology (KAM)", available at :www.web.worldbank.org.
- "Shares of ICT Investment in Total Non Residential Gross Fixed Capital Formation (GFCF)", OECD, available at: www.oecd.org
- "Free ICT statistics", available at: www.itu.int/ITU-D/ict/statistics
- "Shares of ICT Investment in Total Non Residential Gross Fixed Capital Formation (GFCF)", OECD, available at: www.oecd.org.

ب.مواقع شبكة الإنترنت

- Internet World Stats: www.Iternetworldstats.com
- Ecommerce Statistics: Europe, www.ecommerce-digest.com
- National Telecommunication Regulatory Authority: www.tra.gov.eg
- Egypt ICT Indicators Portal : www.new.egyptictindicators.gov.eg
- www.arab-hdr.org/publications/contents/Arabic
- http://infor.worldbank.org/etoold/kam2
- http://ik.alahram.org.eg
- www.atkearney.com
- www.mcit.gov.eg
- www.egyptict.org
- www.wore/dbank.org/kam
- WWW.orldbank.org/wbi/k4d
- www.knowledge.developmentgateway.org
- www.worldbank.org/eca/budapestkef
- www.investment.gov.eg
- www.mcit.gov.eg
- www.tcl.jeeran.com

ملخص دراسة

"مجتمع المعرفة وإدارة قطاع المعلومات والاتصالات فى مصر"

شهد العالم حدوث تطور كبير وسريع نتيجة الجهود المكثفة التى قامت بها الدول المتقدمة فى العقود الأخيرة من القرن العشرين فى مجال تكنولوجيا الحاسبات والمعلومات وشبكات الاتصالات وإندماجها فى شبكة موحدة هى شبكة الانترنت، وارتباط ذلك بالانتقال من التكنولوجيا النظيرى أو التماثلى إلى التكنولوجيا الرقمية، حيث الاتصال بالآخرين فى بث مباشر رقمى بالصوت والصورة والمعلومات والنص والأفلام من خلال شبكة الانترنت أو وسائل الاتصال الحديثة. ويجمع العلماء على أن هذا التطور قد أثر على سمات وخصائص المجتمع بأنشطته المختلفة وبنيته الاقتصادية والاجتماعية والثقافية إضافة إلى أثره على العلم وجوانبه المختلفة (مجالاته + مناهجه + تطبيقاته + القائمين به) ، كما خلق منهجاً جديداً فى إدارة شئون المجتمع وقاد العالم إلى ما يسمى بمجتمع المعرفة واقتصاد جديد مبنى على المعرفة والإبداع كموارد أساسية له. وهذا ما تبلور فى تنامى الاستثمارات التى تقوم على تفعيل المعرفة ونواتجها والتكنولوجيات الناشئة عنها بالاعتماد على العمالة ذات القدرات الذهنية الأعلى من تلك التى كانت تعمل فى الاقتصاد التقليدى الصناعى، حيث مواجهة هذه التغيرات يستلزم بالدرجة الأولى إعادة النظر فى تكوين الكوادر البشرية لتصبح مؤهلة وقادرة على مواكبة هذه التطورات وإعادة النظر فى التخصصات المتعلقة بتوليد واستكشاف المعلومات والمعارف من مصادرها المختلفة وتنظيم وإدارة تداولها وإنتقالها واستخدامها لإنتاج المعلومات والابتكارات الجديدة التى تؤدى لمزيد من الإنتاجية وزيادة معدلات النمو والتنمية .

فنحن نقصد هنا إذن بمجتمع المعرفة ذلك المجتمع الذى تشكل فيه المعرفة وآلياتها (توليداً أو إنتاجاً وإكتساباً أو إستيعاباً وتوظيفاً أو إستخداماً وتفعيلاً) الركيزة الأساسية لكافة الأنشطة فى المجتمع بحيث يترتب على ذلك زيادة الثروة وتحسين جودة أو نوعية الحياة وتعزيز إستدامة التنمية، حيث يرتكز المجتمع بالدرجة الأولى على استثمارات عالية فى التعليم والتدريب، والبحوث والتطوير، والمعلومات وتكنولوجيا الاتصالات (أى دور أكثر عمقا لرأس المال البشرى والمعرفة). فهو بالتالى مجتمع يكون فيه إنتاج وتوزيع وإستخدام المعرفة هو القاطرة الأساسية للنمو وخلق الثروة والاستخدام الأمثل للموارد والتجديد والتحديث. فمجتمع المعرفة هو تأكيد إذن لبروز قوة المعرفة وآلياتها لتتحكم كقوة أساسية (مع القوة السياسية) فى المجتمع ومسيرته .

وعليه فقد تزايد الحديث بصفة خاصة عما نتج وسينتج عن هذه الثورة الرقمية منذ أواخر التسعينات من القرن الماضى، حيث إتضح من طبيعة هذه الثورة أنه قد نتج وسينتج عنها تغيرات هيكلية جذرية شبيهه بما صاحب الثورة الصناعية فى أواخر القرن التاسع عشر، وأنها ستقود العالم إلى الاقتصاد المبنى على المعرفة والإبداع كموارد أساسية له، كما أتضح أن عدم الاهتمام ببناء هذا المجتمع الحديث من قبل الدول النامية سيؤدى الى عدم حدوث أى تقارب فى النمو والتنمية الاقتصادية بينها وبين الدول المتقدمة لعدم تقليل الفجوة الرقمية (بل وإتساعها) بينهم وخاصة فى مستوى النفاذ إلى المعرفة من خلال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

لذلك فقد شهد قطاع المعلومات والاتصالات منذ ذلك الحين نمواً كبيراً بكل المقـاييس والمعـايير، حيث إهتمت العديد من دول العالم بإنشاء الوزارات والشركات والمؤسسات الكبيرة لإرساء البنيات الأساسية لإنشاء وتطوير هذا القطاع بمزيد من الإنفاق على نشر واستخدام تكنولوجياته، الأمر الذى أدى الى بـروز انتاج هذه الدول وتأثرها الواضح خاصة فيما يتعلق بربط مجتمعاتها ومؤسساتها مع بعضها البعض داخليـاً ومع العالم الخارجى دعماً للمنافسة والتعاون الدولى .

والخلاصة أنه أصبح من الواضح جليا أن بناء وتطوير المجتمعات الناميـة، والباحثـة عـن تقـديم مستوى معيشي مرتفع لأفرادها والساعية لتحقيق التنمية المستدامة، لابد وأن يرتكز على تطـوير قطـاع المعلومات والاتصالات وصناعاته وتكنولوجياته كأحد الدعائم الهامة التى تلعب دور محورى وحيوى لبنـاء اقتصاد ومجتمع المعرفة (كأحد مستلزمات البناء)، وذلك إضافة إلى ارتكازه على الدعائم الأساسية التالية:-

- التنمية الاقتصادية : والتى تصبو إلى بناء نظام اقتصادي قادر على المنافسة العالمية من جهـة، وتحقيق النمو الاقتصادى المنشود من جهة أخرى والقادر على تحقيق مستوى معيشـي مرتفـع لأفراد المجتمع. ومحرك هذا النمو الاقتصادى هو الابتكار والذى يعتبر اللبنـة الأساسـية لبنـاء اقتصاد ومجتمع المعرفة بتكامله مع التنمية المعرفية والإدارة.
- والتنمية البشرية : والتى تهدف إلى تغيير بنية المجتمع وأفـراده وتنميـة مهـاراتهم وقـدراتهم الأساسية لتتوافق مع سوق العمل المرتكز على القطاع الخاص بالدرجة الأولى من خـلال بـرامج التدريب والتعليم مع الاهتمام بـ R&D بإعتبار أن الابتكار التكنولوجي وسيلة للتنمية البشرية.
- والتنمية الاجتماعية: والتى تصبوا إلى بناء مجتمع تسود فيه العدالة ويستند إلى معايير أخلاقيـة وكذلك خلق مجتمع من الأفراد المبدعين ومن ذوى القدرة على التعلم المستمر وتطوير مهـاراتهم وقدراتهم للمساهمة فى تحقيق التطوير العالمى.
- والتنمية البيئية : وذلك من خلال المحافظة على البيئة وعدم تدهورها وحمايتهـا وتوازنهـا مـع التنمية الاقتصادية والاجتماعية.

وهذا يعنى أن العوامل المساهمة فى النمو والتنمية الاقتصادية قد أصبحت تتبلور (بعيدا عن الجوانـب المادية) فى مزيد من الاعتماد على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التى أخذت تلعب دوراً هاماً فى عملية التنمية بكل خصائصها ومزيد من الاعتماد على الإبداع والابتكار وعلى ثروة ذكاء العنصر البشرى بشـكل أكبر.

وعليه إذن فلقد إتضح للحكومة المصرية أن مواجهة تحديات التنمية القومية الاقتصادية والاجتماعيـة لبناء هذا المجتمع المعاصر للمعرفة إنما ترتبط بدرجة كبيرة بتطوير استراتيجياته التى تتصـدى للتحـديات التى تواجه مصر وتستفيد من الفرص المتاحة لإقامة صناعات قوية لتحقيق الريادة التكنولوجية فى منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا بالاعتماد على تطوير قطاع المعلومات والاتصالات، وتحديد وتأسيس وتنفيذ الـبرامج الصحيحة (التى تمكننا من حسن إدارة وتنظيم تداول المعلومات والمعرفة) والتى تعمـل علـى تحسين مناخ الاستثمار وتعزز القدرة التنافسية للاقتصاد وتزيد من درجة اندماجه فـى الاقتصـاد العـالمى القائم على اقتصاد السوق.

ويسود بشكل عام تفاؤل كبير خاصة فى مصر فى إمكانية تعزيز التنمية الاقتصادية والاجتماعية إذا ماتم الاهتمام بتطوير قطاع المعلومات والاتصالات إداريا وفنيا وبوضع الأسس والتشريعات الداعمة لذلك والاستخدام الفعال للأدوات الجديدة لتقنياته، حيث قد ترتفع مساهمة هذا القطاع فى إنتاج المحتوى المعرفى وأيضا فى تطوير العديد من تطبيقاته التقنية التى يمكن ترويجها محلياً وعالمياً وذلك لوضع متخذى القرارات أمام مستحدثات العصر والأساليب التقنية فى هذا القطاع وإستخدام تكنولوجياته لتوليد الجديد من المعارف، الأمر الذى يؤدى إلى دعم التنمية الاقتصادية والاجتماعية عن طريق رفع مستوى الأداء التنموى.

وبالتالى فإن أهداف الدراسة يمكن بلورتها فيما يلى:-

الهدف العام للدراسة :

رصد وتقييم التطورات الحادثة فى المجتمع المصرى فى قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات والأنشطة الاقتصادية المرتبطة به والتى تتيح الفرصة لبناء اقتصاد ومجتمع المعرفة المصرى وتعمل على تحقيق التنمية المستدامة المنشودة وتعزز القدرة التنافسية للاقتصاد المصرى وزيادة اندماجه فى الاقتصاد العالمى القائم على اقتصاد السوق، وكذلك تطوير وإعادة هيكلة القطاع وتكنولوجياته وصناعاته المختلفة بالارتكاز على الخبرات الدولية، وتحديد ركائز التنمية المستدامة لمصر.

وهذا ما يتطلب العمل على تحقيق الأهداف الفرعية التالية للدراسة :-

<u>الأهداف الفرعية</u> :

١- تحديد أهم ملامح وسمات مجتمع المعرفة وكذلك التعرف على إدارة المعرفة وأسس بناء مجتمع المعرفة والمتطلبات اللازمة لذلك (مع إيضاح مهمة الإدارة ودورها فى اقتصاد المعرفة).

٢- رصد وتحليل وتقييم التقدم المحرز فى قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ومعرفة أهم مشكلاته الفنية والإدارية إتجاهات مواجهتها.

٣- تحليل وتقدير عمالة قطاع المعلومات المصرى بمفهومه الشامل (العاملون بأنشطة المعلومات فى مصر) وهيكلها وتطوره.

٤- عرض تحليلى لبعض الخبرات الدولية الناجحة والخاصة ببناء مجتمع المعرفة أو الدخول فيه بالارتكاز على تطوير قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والدروس المستفاده منها.

٥- التعرف على مدى تطور الأنشطة والصناعات المعرفية فى مجتمع المعرفة وكيفية رفع تنافسيتها فى مصر بتعيين محددات واتجاهات تطويرها.

٦- التعرف على مدى تأثير إستثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على دفع عجلة نمو الاقتصاد من الناحية النظرية وبالتطبيق على مصر، مع تحليل العوامل المؤثرة على دور هذه الاستثمارات فى دفع عجلة النمو الاقتصادى المصرى.

٧- تحديد الإطار التشريعى اللازم لدعم بناء مجتمع المعرفة المصرى وتطوير قطاع المعلومات والاتصالات.

<u>فترة الدراسة</u>

تغطى الدراسة الفترة من ١٩٩٦ وحتى الآن.

منهج الدراسة

تعتمد الدراسة على المنهج الوصفى التحليلي الاستقرائي كما تعتمد على بيانات البنك الدولى وبيانات الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء وتقارير الاتحاد الدولى للاتصالات وكذلك بيانات وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات وأى بيانات أخرى متصلة بموضوع الدراسة.

ولتحقيق الهدف العام والأهداف التفصيلية للدراسة فقد تم ذلك بتناول ٦ موضوعات (محاور) بالتحليل والتقييم ودراستها فى ٦ فصول ، نوجز مضامينها وأهدافها وأهم نتائجها وتوصياتها فيما يلى :-

I - تناول "الفصل الأول" من الدراسة والمعنون " مجتمع المعرفة ودوره فى مواجهة تحديات العولمة ": إبراز أهمية المعلوماتيه ودورها في التنمية متضمناً ذلك مفهوم مجتمع المعلومات ونشأته ومراحل تطوره، حيث بين أن تقدم الأمم يقاس بقدرتها على مواجهة الثورة المعلوماتية (التكنولوجية) الفائقة. كما تطرق إلى مفهوم التنمية والتنمية المستدامة. فضلاً عن تعريف للفجوة الرقمية من منظور التنمية الشاملة. وأن طريق سد الفجوة الرقمية طريق طويل يمر حتما بالتنمية العادلة الشاملة والمتوازنة. إضافة إلى ما سبق فقد أوضح الفصل أهمية المعلوماتية في بناء دولة منتجة متوازنة الأداء وقادرة على النمو، مشيراً في ذلك كيف أن ثورة يناير في مصر تشكلت وخرجت من رحم ثورة المعلومات الأمر الذي يدعو بالضرورة متخذي القرار إلى البحث في كيفية الانتقال من الدولة التقليدية إلى النموذج العصري المستند للمعلومات والمعرفة والذي تلعب فيه تكنولوجيا المعلومات والاتصالات دورا حاسما للغاية (دولة المعلومات). تناول الفصل أيضاً المعرفة من حيث مفهومها وتصنيفاتها والفرق بينها وبين المعلومات، بالإضافة إلى علاقة مجتمع المعرفة بالتعلم والتعليم. وأشار في ذلك إلى أن المعرفة هي حصيلة الامتزاج الخفي بين المعلومة والخبرة والمدركات الحسية والقدرة على الحكم. وأن المعلومات هي وسيط لاكتساب المعرفة ضمن وسائل عديدة كالحدس والتخمين والممارسة الفعلية والحكم بالسليقة. وأن المعرفة تصنف من حيث إدارتها إلى صنفين – معرفة صريحة (Explicit Knowledge) ويعبر عنها بالرسم والكتابة والتحدث وتتيح التكنولوجيا تحويلها وتناقلها. ومعرفة ضمنية (Tacit Knowledge) خفية قاطنة في عقول وسلوك الأفراد وتشير إلى الحدس والبديهية والإحساس الداخلي، تعتمد على الخبرة ويصعب تحويلها بالتكنولوجيا، بل هي تنتقل بالتفاعل الاجتماعي. كما اشتمل الفصل كذلك في جزء منه على مفهوم إدارة المعرفة ونشأة هذا المفهوم وأوضح أنه مفهوم قديم و جديد في الوقت نفسه. فقد درج الفلاسفة على الكتابة في هذا الموضوع منذ آلاف السنين وأن الاهتمام بعلاقة المعرفة بهيكلية أماكن العمل هي جديدة نسبياً. كما تطرق الفصل إلى الحديث عن ركائز الاقتصاد المعرفي ومتطلبات إدارة المعرفة بالإضافة إلى إيضاح مهمة الإدارة ودورها في اقتصاد المعرفة ومراحل تطبيقها. وفي هذا الصدد أشار إلى أن أول العمليات اللازمة لإدارة المعرفة، هي استيقاء المعلومة الدقيقة والصحيحة وتوثيقها ، ثم تبادلها عبر وسائل التفاعل المختلفة داخل منظمات الأعمال بما في ذلك الإنترنت أو أي شبكة معلومات داخلية تتيح لكل عامل في المؤسسة أن يتبادل المعرفة مع زملائه كل حسب احتياجاته. حيث أن إدارة المعرفة ليست إدارة معلومات فحسب ، بل إنها في جوهرها تعتمد على إدارة الموارد البشرية وتنميتها.

كما بين كذلك أنه من أجل تطبيق إدارة المعرفة يستلزم المرور بأربعة مراحل ممثلة في المبادرة والنشر والتكامل الداخلي ومرحلة التكامل الخارجي. أشار الفصل أيضاً إلى رأس المال المعرفي فى الشركات من حيث مفهومه وصوره ودوره في الإدارة. فضلاً عن استراتيجية هذا المفهوم (رأس المال الفكري)، حيث بين أنه يمكن النظر لرأس المال المعرفى أو الفكرى على أنه معرفة تحول المواد الخام إلى منتج بما يجعل لها قيمة أكبر. كما أوضح أن رأس المال الفكري لأي شركة يمكن أن يوجد في ثلاث صور : رأس مال بشرى يعكس قدرة البشر فى الشركة - رأس مال هيكلى يعكس هيكل الشركة التنظيمى والفكر الإبداعى فى كافة أنشطة وعمليات النظم الفنية والإدارية بشكل عام - رأس مال علاقاتى يعكس قوة علاقات الشركة بالآخرين. وأن هذه الأنواع الثلاثة توجد بكل شركة ، ولكن بنسب متباينة من شركة لأخرى تتحدد وفقا لطبيعة الشركة ونشاطها واستراتيجيتها. وأشار الجزء الأخير من هذا الفصل إلى بناء مجتمع المعرفة ومتطلبات ذلك البناء بالإضافة إلى الفرص والتحديات التي يفرضها هذا المجتمع. فضلاً عن الإشارة إلى مجتمع المعرفة على المستوى العالمي والعربي ومصر وأفكار بعض الدول تجاه بناء هذا المجتمع (مجتمع المعرفة). حيث بين أن بناء مجتمع المعرفة يتطلب عدة إجراءات تتمثل في: إجراءات تكوين أطر بشرية، إجراءات قانونية، إجراءات مالية، إجراءات مؤسسية وأخيرا إجراءات لتوفير البنية التحتية حيث أنه في المراحل المتقدمة تصل الحكومات إلى مايُطلق عليه مصطلح الحكومة الإلكترونية التي تعمل باستخدام الأنظمة المعلوماتية والشبكات لتقديم الخدمات الحكومية للمواطنين والمؤسسات والشركات. ومن حيث الفرص والتحديات التي يفرضها مجتمع المعرفة أشار الفصل إلى أن الانتقال إلى مجتمع المعرفة يمثل فرصة أمام الدول والمجتمعات النامية وتحدياً في الوقت ذاته. حيث أشارت الدراسات الاقتصادية إلى أن عائدات الاستثمار في البحث والتطوير أعلى بعدة مرات من أي شكل من أشكال الاستثمار الأخرى. وفي الطرف المقابل يؤدي ضعف المستوى المعرفي و(التكنولوجي) لدى البلدان النامية إلى ازدياد نسبة البطالة - وضعف التنوع الاقتصادي- وانخفاض معدلات النمو- وهجرة العقول - وزيادة المديونية. الأمر الذي يؤدي إلى انخفاض الناتج المحلي الإجمالي وعدم المقدرة على التنمية الاجتماعية والإنسانية.

ولقد تبلورت أهم نتائج وتوصيات الفصل فيما يلى :

أولا : <u>النتائج العامة</u> :

١. تزداد أهمية المعرفة بوجه عام والمعرفة التكنولوجية التى تسفر عنها العلوم الحديثة والاختراعات والابتكارات المرتبطة بها بوجه خاص فى عمليات إرتقاء المجتمعات وازدهارها. فكلما زادت كثافة تلك المعرفة فى مكونات العملية الإنتاجية ، كلما زاد النمو الاقتصادي والقدرة على المنافسة وتم تحقيق التنمية المنشودة. فالقدرة على توليد المعرفة وسهولة التعامل معها واستخدامها لا تعتبر فقط العامل الأساسي المتحكم فى الثروة ولكنه أيضا الأساس فى خلق الميزة النسبية والتنافسية التى تعمل على تحسين الكفاءة الإنتاجية وزيادتها فى الوحدات الاقتصادية والإنتاجية والخدمية .
٢. يرتبط النمو المعرفى فى المقام الأول بالإنسان صاحب العقلية التى تصنع التقدم نتيجه لاعتماده على مستوى تعليم وتدريب متميز وكفء بالإضافة إلى البحوث العلمية المتميزة والمبتكرة والتى يتم استخدامها فى تطوير الأنشطة والصناعات دائمة التغيير ، الأمر الذى لايمكن ضمانه لإزدهار المجتمع إلا فى إطار منظومه سلوكية راقية تتضمن القيم والأخلاق والسلوك والقدوة الحسنة والانتماء للوطن

والولاء له ، علاوة على إفتراض وجود نظام ديمقراطى للحكم ، جنبا الى جنب مع المؤسسات والنظم التى تضمن العدالة وبناء المجتمع السوى فى ضوء قوانين حماية حقوق الأفراد .

٣. يمثل التعليم والتعلم (كفاءة وقدرة) المصدر الأساسى للمعرفة وتدفع الإنسان للرقى من خلال تنمية القدرة الذهنية ورفع المستوى السلوكى والأخلاقى وتحسين مستوى المهارات والأداء، الأمر الذى يبرز أهمية وقيمة العلماء والمتخصصين فى مختلف آفاق المعرفة ، حيث هم العمود الفقرى للتقدم والتنمية.

ثانيا : النتائج التفصيلية:

١- إن المجتمعات التى تتسم بالثراء المعلوماتى هي التى تتمتع بمستويات عالية و متميزة من التعليم وتستطيع الوصول إلى مصادر المعلومات. فى حين أن المجتمعات التى تعانى الفقر المعلوماتى تحصل على مستويات متدنية من التعليم والوصول الى مصادر المعلومات وتميل إلى أن تكون فقيرة أيضاً من الناحية الاقتصادية.

٢- إن تقدم الأمم يقاس بقدرتها على مواجهة الثورة المعلوماتية (التكنولوجية) الفائقة. فضلا عن أن العبرة ليست بوجود المعلومات، وإنما بتوافر مقومات استثمارها.

٣- إن إدارة المعرفة ليست إدارة معلومات فحسب، بل إنها في جوهرها تعتمد على إدارة الموارد البشرية وتنميتها.

٤- إن العقول فى عصر المعرفة هى التى تسيطر على الأشياء وتوجهها ليحل العمل المعرفى محل العمل البدنى.

٥- إن استعمال المعرفة في حل قضايا المجتمع هو وحده الكفيل بالدفع إلى المزيد من إنتاج المعرفة. فلا صوت ولا رأى ولا حرية لمن لا يملك أدوات إنتاج المعرفة.

٦- إن المعرفة هي حصيلة الامتزاج الخفي بين المعلومة والخبرة والمدركات الحسية والقدرة على الحكم. وأن المعلومات هي وسيط لاكتساب المعرفة ضمن وسائل عديدة كالحدس والتخمين والممارسة الفعلية والحكم بالسليقة.

٧- إن إدارة المعرفة ليست إدارة معلومات فحسب، بل إنها فى جوهرها تعتمد على إدارة الموارد البشرية وتنميتها.

٨- الميزة الأكبر لتشغيل المعرفة بصورة سريعة فى الشركات العاملة فى الوقت الحقيقى يمكّن الإدارة من اتخاذ القرارات ليس فقط بصورة أسرع وإنما أيضا بصورة مختلفة. فكلما تم الحصول على المعلومات مبكرا (فى التو واللحظة) كلما سهل علاج المشكلات.

ثالثا : أهم التوصيات :

١. يجب أن تتولى الدولة بقيادتها خاصة بعد ثورة ٢٥ يناير ٢٠١١ السلمية مشروعاً وطنياً (*) لنقل مصر إلى مجتمع المعلومات والمعرفة والذى يتوافق مع دور مصر الريادى فى مستوى العالم العربى والأفريقى والاسلامى والمسئوليات الملقاه عليها على مستوى الدول النامية .

(*) يهتم هذا المشروع بقضايا الثورة الادارية وتحديث الصناعة وثورة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتوسيع رقعة الحيز المكانى والعمرانى والتنمية الزراعية والصناعية وتحديث التشريعات والقوانين لكى تتواءم مع العولمة والسوق المفتوحة وتعميق الفكر المتعلق بحقوق الانسان والديمقراطية .

٢. ينبغى التأكيد على أنه فى غياب الضوابط والأخلاقيات فى ممارسة البحوث وتوليد المعارف فإن المجتمع المعرفى الجديد سيفشل فى تحقيق مسئولياته تجاه المجتمع والارتقاء بمستوياته، وهذا يستلزم أن يقوم الانتقال والتحديث على رؤية شاملة ومتكاملة للبناء البشرى الانتاجى والخدمى فى إطار تخطيط استراتيجي للتطوير المعرفى .

٣. ضرورة البحث في كيفية الانتقال من الدولة التقليدية إلى النموذج العصري المستند للمعلومات والمعرفة والذي تلعب فيه المعلومات والاتصالات وتكنولجياتهما دورا هاما مع الأخذ فى الاعتبار:-

أ - ضرورة أن تتحرك منشآت الأعمال بنفس السرعة التي تتحرك بها المعلومات والمعرفة حتى تساير إيقاع العصر.

ب - أهمية وجود قواعد معرفة متخصصة في مجالات الخبرة المختلفة تسمح للمديرين في الشركات بالاستفادة منها في أي وقت ومكان وذلك بالرجوع إلى مواقعها المختلفة على الإنترنت والتي تعرض التجارب الناجحة والفاشلة في مجالات التنمية.

II - وأما فيما يتعلق <u>بالفصل الثانى</u> والمعنون" رصد قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات وأهم مشكلاته" فقد أستهدف عرض وتحليل مفاهيم وأنشطة ومؤشرات قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ودوره فى التنمية عالميا وعربيا مع تناول الفجوة الرقمية والمحتوى الرقمى العربى بالتحليل والنقد. كما أستهدف الفصل أيضا التعرف على أهم المشكلات والتحديات الخاصة بالقطاع وتطويره من واقع التحليل الفنى له. لذلك فقد تم فى هذا الفصل التركيز بشكل أكثر تفصيلاً على :

١. عرض مفهوم منظومة الاتصالات وتطورها مع رصد مؤشرات تطور قطاع الاتصالات المصرى وتطور خدماته.

٢. رصد وضع المعلومات والمحتوى الرقمى العربى فى عصر المعرفة مع إبراز أهم مشكلات وتحديات المحتوى الرقمى.

٣. استعراض وتحليل دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى التنمية عالميا وعربيا بالتركيز على مصر، خاصة فيما يتعلق باستخدامها فى إنجاز الأعمال الأكثر استخداما وبخاصة مثل:

❖ التجارة الإلكترونية.
❖ البنوك الإلكترونية.
❖ التعليم الإلكترونى.
❖ الصحة الإلكترونية والتطبب عن بعد.
❖ السياحة الإلكترونية.

٤. تعيين مشاكل وتحديات قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، وخاصة تلك الإشكالية التى طرحتها أدوات الاتصال الحديثة(الإنترنت) والمتعلقة بالمحتوى العربى، والتى تتجسد فى ضعف نسبة مستخدمي الإنترنت من الناطقين باللغة العربية، الأمر الذى يؤكد على التراجع الكبير للمحتوى الرقمى العربى، والذى يعتبر من أهم عوائق التحول إلى مجتمع المعرفة، حيث يجد كثيراً من أفراد المجتمع صعوبة فى الاستفادة من محتوى الإنترنت الذى تّسيطر عليه اللغة الإنجليزية.

وفيما يتعلق بأهم نتائج وتوصيات دراسة قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والذى يعتبر أساسا للاقتصاد الوطنى ورافدا لتطويره، وعاملا لجذب الاستثمارات إليه وأسلوبا للتواصل والإنفتاح على العالم، فهو محرك للنمو الاقتصادى من خلال إنتاج المعرفة وبناء الشركات مع القطاع الخاص والمدنى فى عملية صنع القرار ودعم المشاريع الصغيرة والمتوسطة، وتطوير هذا القطاع يؤدى إلى تعزيز الإنتاجية والنمو الاقتصادى والحد من الفقر والبطالة وتحسين حياة المواطنين.

فقد تم التوصل إلى مايلى:

أولا : أهم النتائج العامة :-

١. أن مساهمة القطاع وتقنياته فى إنتاج المعرفة فى معظم الدول العربية ومنها مصر مازالت ضئيلة حتى فيما يتعلق بالمحتوى الخاص بعملياتها، وذلك نظرا لوجود مشكلات عديدة وقيود لتحجيم قوة المعرفة بالدول النامية من قبل الدول المتقدمة التى تحتكر هذه القوة وتتحكم فيها، إضافة إلى أن تكنولوجيا المعلومات لاتترجم المعلومات بالضرورة إلى معرفة؛ لأن جانبا كبيرا من المعرفة ضمنى وراسخ فى العقول ولا يمكن معها تقنيته، وبالتالى لا يمكن نقله الكترونياً.

٢. أن ضعف المستوى المعرفى(والتكنولوجى) لدى البلدان النامية يؤدى إلى زيادة نسبة البطالة ، وضعف التنوع الاقتصادى، وإنخفاض معدلات النمو، وهجرة العقول، وزيادة المديونية. ويؤدى كل ماسبق إلى إنخفاض الناتج المحلى الإجمالى وعدم المقدرة على التنمية الإجتماعية والإنسانية.

ثانيا : أهم النتائج التفصيلية :

حيث تم التوصل إلى مايلى:-

١. فيما يتعلق بالاتصالات والمعلومات:

- تطورت وسائل الاتصالات وفقا للمرحلة التاريخية التى مرت بها المجتمعات الإنسانية. وقد هدفت وسائل الاتصالات فى بدايتها إلى تسهيل عمليات نقل الأخبار والرسائل والمعلومات. وقد تطورت هذه الأهداف فى الوقت الحالى إلى إنجاز العديد من المهام بكافة دعائم التنمية الاقتصادية والاجتماعية...إلخ. وعليه فقد شهدت وسائل الاتصالات العديد من التطورات بدءا من وسائل الاتصالات وطرق نقل المعلومات التقليدية، إلى طرق الاتصالات السلكية واللاسلكية والبرمجيات المتقدمة التى تستخدم فى نقل المعلومات والمعارف والبيانات.
- بالرغم من اعتبار بعض الباحثين أن جانبى المعلومات والاتصالات، يُمكن فصلهما نظريا إلا أن الواقع العملى يُفند هذا الفصل؛ إذ أن الواقع العملى يؤكد على عملية الاندماج بين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى إنتاج وجمع وتخزين ونشر واسترجاع المعلومات.
- صاحب تطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات العديد من التغيرات الهيكلية فى قطاعات الاقتصاد التقليدى؛ إذ ظهر بمقتضى هذه التكنولوجيات العديد من الأنشطة غير التقليدية المستحدثة من أمثلة: العمل عن بعد، والتجارة الإلكترونية، والصحة الإلكترونية، والتعليم الإلكترونى...إلخ. وهو الأمر الذى يؤكد على أهمية تطوير نظم جديدة للحسابات القومية تهتم بقياس أداء هذه الأنشطة غير التقليدية فى الاقتصادات المحلية المختلفة، ومنها الاقتصاد المصرى.

٢. فيما يتعلق بالمحتوى الرقمى العربى:

- أشارت العديد من الإحصاءات إلى ضعف نسبة مستخدمى الإنترنت من الناطقين باللغة العربية، وهو الأمر الذى يؤكد على التراجع الكبير للمحتوى الرقمى العربى، والذى يُعبر عن أهم عوائق التحول إلى مجتمع المعرفة، حيث يجد كثيرا من أفراد المجتمع صعوبة فى الاستفادة من محتوى الإنترنت الذى تسيطر عليه اللغة الإنجليزية، وهو الأمر الذى يُشكل دافع هاما لتطوير المحتوى العربى.
- يقدر حجم المحتوى العربى بنحو ٠,٣% من حجم المحتوى العالمى، بينما بلغ حجم إنتاج الدول الآسيوية نحو ٠,١٧% من حجم الإنتاج العالمى، وبلغ حجم الدول الأفريقية من هذا المحتوى نحو ٠,١٨%.
- بالرغم من احتلال اللغة العربية المرتبة السابعة ضمن أكثر لغات العالم استخداما للإنترنت، إلا أن حجم المحتوى العربى مازال قليلا.

٣. فيما يتعلق ببناء المعرفة فى الدول العربية:

- فشل بعض البلدان العربية فى نقل وتوطين التكنولوجيا، وذلك فى ضوء الاعتقاد الخاطىء القائل بإمكانية بناء مجتمع المعرفة من خلال استيراد نتائج العلم، ودون الاستثمار فى إنتاج المعارف المحلية، وهذا مردة إلى العديد من المعوقات مثل:
  - النشاط البحثى فى الدول العربية مازال بعيدا عن عالم الابتكار.
  - تزايد هجرة العقول العربية نظرا لغياب الدعم المؤسسى اللازم لإنتاج المعارف.
  - عدم جودة ودقة المعلومات المتاحة بسبب النظم السياسية والاجتماعية السائدة.

٤. فيما يتعلق بالمتغيرات المعبرة عن أداء قطاع الاتصالات فى مصر:

- تم التوصل إلى :-
- يتم تقييم قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات وفقا لوزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات فى ضوء ثلاث مجموعات من المؤشرات، وهى: مؤشرات البنية التحتية، والمؤشرات الاقتصادية، والمؤشرات التنموية.
- بالرغم من تطوير الاقتصاد المصرى للعديد من المؤشرات الدالة على أداء قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، إلا أن هذه المؤشرات تفتقد للعديد من المتطلبات الهامة، والتى من أهمها التعريفات المعبرة عن كل مؤشر، هذا فضلا عن تجاهلها للمتغيرات المعبرة عن الأداء الكيفى لهذا القطاع، وأخيرا إهمالها لتفصيل نشاط هذا القطاع إلى قسميه، وهما نشاط الاتصالات ونشاط تكنولوجيا المعلومات.

ثالثا : أهم التوصيات

فى ضوء ما توصلنا إليه من نتائج فى هذا الفصل، يُمكن رصد مجموعة التوصيات التالية:

١. فيما يتعلق بتطوير واستخدام أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات:-

- أهمية إجراء نقلة نوعية فى ثقافة الأفراد بُغية خلق الوعى بأهمية الاستخدام الأمثل لأدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى الأنشطة غير التقليدية من أمثلة التجارة الإليكترونية، والعمل عن بعد... إلخ. وفى هذا السياق تلعب وسائل الإعلام المختلفة مع مؤسسات المجتمع المدنى دورا كبيرا فى خلق هذه النقلة النوعية.

- أهمية تطوير نظم التعليم من تلك النظم التقليدية إلى أخرى أكثر مرونة قوامها الإبداع والابتكار، حتى يمكن للدول النامية ومنها المجتمع المصرى أن تنتج التكنولوجيا محليا على النحو الذى يساهم فى القضاء على التبعية التكنولوجية العلمية للخارج، ومن ثم الانتقال إلى مجتمعات المعرفة.
- أهمية إنشاء بنوك ومستودعات المعلومات وتطويرها، ووسائل الوصول إلى المعلومات وتبادلها وتطويرها، وذلك بواسطة توفير وسائل الاتصال ومراكز المعلومات، وتخفيض كلف الاتصال وتحسين سرعتها لجعلها فى متناول أوسع شريحة من أفراد المجتمع.

٢. فيما يتعلق بالمحتوى الرقمى العربى أهمية إدراج القضايا المتعلقة بالمحتوى الرقمى العربى ضمن أولويات الأجندات الحكومية. ويمكن للقطاع الخاص بما يملكه للعديد من مهارات الأعمال، والتى من أبرزها النماذج الابتكاريه، أن يلعب دورا رائدا فى هذا المجال. ويتطلب تدعيم هذه الركيزة أهمية توفير الدولة للعديد من حوافز الاستثمارات لهذا القطاع الرائد، وهنا نؤكد على ضرورة أن يتواكب هذا التحفيز مع خلق ثقافة للمجتمعات تجاه أهمية استخدام هذا المحتوى العربى فى الانتقال إلى مجتمعات المعرفة.

٣. ضرورة دعم مفهوم ديموقراطية المعلومات للدلالة على ضرورة توافر المعلومات لكل من يهتم بها، وعدم فرض قيود تقنية أو قانونية تؤدى إلى عدم التكافؤ فى الحصول على المعلومات المفيدة، مما يؤدى إلى خلل فى القدرة التنافسية فى المجالات المختلفة.

٤. تعزيز التنمية الاقتصادية والاجتماعية بإعطاء مزيد من الإهتمام لتطوير قطاع المعلومات والاتصالات إداريا وفنيا، وبوضع الأسس والتشريعات الداعمة له، والاستخدام الفعال للأدوات الجديدة لتقنياته، الامر الذى يؤدى إلى رفع مساهمة القطاع فى إنتاج المحتوى المعرفى وأيضا فى تطوير العديد من تطبيقاته التقنية التى يمكن ترويجها محليا وعالميا.

III – وفيما يتعلق بالفصل الثالث والمعنون " تحليل وتقدير قطاع المعلومات المصرى بمفهومه الشامل (العاملون بأنشطة المعلومات) فى ضوء إعادة صياغة بعض المفاهيم الاقتصادية والمعلوماتيـــة " فلقد اهتم بإبراز المفهوم الشامل لقطاع المعلومات من قبل كل من بـــورات ، ومـــاكلوب، والحـــداد وناريمان . ولقد أكدت الدراسة هنا على أن تزايد دور المعلومات بالنسبة للأنشطة الإنسانية وبروز الأنشطة كثيفة المعلومات والمتمثلة في السلع والخدمات المعلوماتية ، يقودنا إلـــى معرفـــة مـــدى إمكانية فصل المعلومات كقطاع اقتصادي متكامل عن القطاعات الاقتصادية الأخرى المادية للاقتصاد القومي ، الأمر الذي إستلزم:

- إعادة صياغة مفاهيم السلع والخدمات الاقتصادية والمعلوماتية ، بغرض إعادة بناءها في إطـــار يمكن من خلاله أن تكون هناك مفاهيم محددة المعالم للسلع والخدمات المعلوماتية ، للتعرف على الإنتاج المعلوماتي الذي يتضمن الإنتاج المادي المعلوماتي (فـــي شـــكل وســـائط ســـلعية وألات معلوماتية) والإنتاج الإفتراضي أو إنتاج المحتوى المعلوماتي.
- التعرف على مستجدات مجتمع واقتصاد المعلومات والمعرفة والمتمثلة في التجارة الإلكترونيـــة ، العمالة عن بعد ، الاقتصاد الرقمي...إلخ ، مع تحديد حجم قطاع المعلومات المصري بمفهومـــه الشامل من منظور مؤشر العمالة خلال أعوام التعـــداد العـــام للســـكان لعـــام ١٩٨٦م، ١٩٩٦،

٢٠٠٦. وقد أظهرت الدراسة أن حجم عمالة المعلومات في الاقتصاد مصري تتراوح بين الثلث وتقترب من النصف من إجمالى ذوي المهن خلال فترة الدراسة.

ولقد تبلورت أهم النتائج والتوصيات بهذا الفصل فيما يلى :-

أولاً: أهم النتائج

- تعد المعلومات حقيقة كونية تضاف لحقيقة الطاقة التي لا يكتب لها الوجود إلا ضمن نظام معين ، ولا يمكن أن توجد منفردة بدون وجود المعلومات التي تضمن عمل وإستقرار هذا النظام ، فوجود أي من الطاقة أو المعلومات شرط لازم لوجود الثانية، أما النظام ذاته فهو الشرط الكافي لتحقيق هذه الثنائية.
- إن المعلومات هي ناتج رئيسي لأي نظام يقوم بتشغيل البيانات التي تمثل ناتج جانبي لنظام أخر، كما تقوم بعمل الوسيط لإكتساب الخبرات والمعارف التي تمثل في مجموعها منظومة البناء المعرفي.
- إن النفاذ إلى المعلومات وسهولة إتاحتها والحصول عليها من خلال إستحداث الوسائط المعلوماتية، قد تطلب إعادة صياغة لبعض المفاهيم الاقتصادية والمعلوماتية للأخذ في الاعتبار بعض أسس ومفاهيم العلوم الأساسية.
- يتكون الجهاز الإنتاجي لأي اقتصاد من شقين لا ثالث لهما ، متكاملين ومتداخلين تداخلاً عضوياً، بحيث لا يستقيم عمل أي منهما بدون الأخر. يتحدد الشق الأول من العمليات الإنتاجية المرتبطة بسلع وخدمات المادة والطاقة، بينما يتمثل الشق الثاني في العمليات الإنتاجية المرتبطة بسلع وخدمات المعلومات .
- إن تزايد دور المعلومات وأهميتها الاقتصادية ، وبروز ما يسمي بالسلع والخدمات المعلوماتية ؛ عمل على إمكانية فصل المعلومات كقطاع اقتصادي متكامل من بين القطاعات الاقتصادية الأخرى (زراعة، صناعة، وخدمات)، وذلك في صورة قطاع جديد متميز له أدواته وأساليبه ومهنه وصناعاته بما يتناسب وناتجة النهائي وهو ما يعرف بقطاع المعلومات، والأخذ مما لهم من أدوات ومهن وصناعات تتناسب والعمليات الإنتاجية المرتبطة بسلع وخدمات المعلومات.
- تعد مصر من الدول الرائدة عالمياً والأولى إقليمياً في حساب حجم قطاع المعلومات، حيث قدم الحداد باكورة هذه الدراسات عن مصر في سنة ١٩٨١م ، ثم توالت بعد ذلك الدراسات والبحوث المهتمة بقطاع المعلومات وحساب حجمه.
- شكل حجم قطاع المعلومات نسبة ٣٧,١٠% من إجمالي ذوي المهن في سنة ١٩٨٦م ، وقد زادت هذه النسبة إلى ٤٦,٣٥٢% في سنة ١٩٩٦م نتيجة تزايد الإهتمام بالمعلومات وتقنياتها وإتجاه العمالة نحو التوظف في المجالات ذات الصلة بالمعلومات ، أما في سنة ٢٠٠٦م فقد إنخفضت النسبة إلى ٤٤,٣٦٤% نتيجة الإهتمام خلال تلك الفترة بالدرجة الأولى بتنمية القطاعات السلعية التي تهتم بتحويل المادة من شكل إلى آخر بالإعتماد بدرجة أكبر على أنشطة القطاع غير المعلوماتي.

ثانياً : أهم التوصيات

- ضرورة التوسع في نشر سبل التعامل الرقمي وخلق ثقافة مجتمعية داعمة للتعامل اليومي المعتاد مع الوسائل المعلوماتية، ويعمل على ذلك ويدعمه تعميم تجربة الحكومة الإلكترونية على كافة المؤسسات والشركات خاصة تلك الجهات كثيفة التعامل المباشر مع الجمهور.
- أهمية إستغلال التزايد في معدل نمو قطاع الصناعة المصري في دعم قطاع المعلومات عن طريق توفير منشآت محلية تعمل في مجال إنتاج المتطلبات المادية للمعلومات.
- ضرورة إستغلال التزايد في القسم المهني "الحرفيون ومن إليهم" وقسم "عمال تشغيل المصانع ومشغلوا ماكينات وعمال تجميع مكونات الإنتاج" في دعم قطاع المعلومات عن طريق الإهتمام بجودة التعليم الفني ووضع وتطبيق معايير مزاولة المهنة بحيث تكتسب هذه العمالة لمهارات التعامل مع تقنيات مهنية عالية الرقمنة.
- العمل على دراسة حجم العمالة المعلوماتية ونسبتها في الاقتصاد الخفي أو مايطلق عليه الاقتصاد غير الرسمي الذي تدل المؤشرات على تزايد حجمه بإستمرار.
- ضرورة وضع دليل مهن قطاع المعلومات المصري لتصنيف القوى العاملة في مجال المعلومات، يقوم على التصنيف الوظيفي لمهن المعلومات (منتجو المعلومات، موزعو المعلومات، مشغلو المعلومات، العاملون في البنية الأساسية المعلوماتية) في ضوء دليل التصنيف المهني الموحد لمصر.
- أهمية تحديد مساهمة قطاع المعلومات المصري في الناتج المحلي الإجمالي من واقع الحسابات القومية، وإبرازه كقطاع متكامل محدد المعالم في حسابات التشابك القطاعي.
- ضرورة دراسة المتغيرات الاقتصادية والاجتماعية المترتبة على التوجه نحو مجتمع المعرفة الذي يقوم على النفاذ إلى النظم الذكية والأنظمة الخبيرة وسهولة إتاحتها والتعامل معها كمرحلة تالية لمجتمع المعلومات.
- دراسة إمكانية التمييز والفصل بين عمالة المعلومات الخاصة بالمحتوى المعلوماتي، وبين عمالة المعلومات الخاصة بالوسيط المعلوماتي، وهو ما يمهد إلى إمكانية بلورة العمالة الخاصة بالمحتوى المعلوماتي في قطاع منفصل عن قطاع المعلومات، وهو مايمكن أن نطلق عليه قطاع المعرفة ، وذلك حتى يمكن إعادة تصنيف الاقتصاد القومي مرة أخرى لنصل إلى التصنيف الخماسي الذي يشمل قطاع زراعة، قطاع صناعة، قطاع خدمات، قطاع معلومات، وأخيراً قطاع معرفة.

IV – وفيما يتعلق بالفصل الرابع والمعنون " رصد تطور الأنشطة المعرفية فى مجتمع المعرفة وكيفية رفع تنافسيتها " فقد اهتم برصد وتحليل تطور الأنشطة المعرفية المختلفة بغية الوصول إلى مجتمع معرفى تكون فيه المعرفة وآلياتها أساساً لاقتصاد المعرفة بإعتباره المحرك الأساسى للتنمية الاقتصادية والاجتماعية والإنسانية فى المجتمع .

وقد أشتمل هذا الفصل على ثلاث مباحث رئيسية، تناول **الأول** منها عرض ماهية الأنشطة المعرفية فى مجتمع المعرفة وكذلك الاقتصاد المعرفي الذى تشكل فيه المعرفة وآلياتها (توليداً وإنتاجاً وإقتباساً واستيعاباً وتوظيفاً) الركيزة الأساسية لكافة الأنشطة فى المجتمع بما يترتب على

ذلك من دفع عملية التنمية وتحسين جودة ونوعية الحياة وتحقيق إستدامة التنمية، وأهمية البحث والتطوير (R&D) باعتباره ركيزة أساسية من ركائز التقدم التكنولوجى والابتكار فى الاقتصاد المعرفي .

تناول هذا المبحث أيضا أنشطة نشر المعرفة والتى تشمل التعليم والإعلام، هذا بالإضافة إلى عرض موجز للصناعات المعرفية باعتبارها تمثل أنشطة تطبيق وتوظيف المعرفة وأهميتها فى الاقتصاد القومي بما تشمله من صناعات عالية التكنولوجيا والتى تعتمد على المعرفة المتقدمة بكونها العنصر الأساسي فيها مثل صناعات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والأجيال المتقدمة من الحاسبات .... وغيرها .

أما المبحث الثانى فقد تناول عرض وتحليل تجارب بعض الدول فى مناطق جغرافية واقتصادية مختلفة من أجل التعرف على انجازاتها والوقوف على أهم ركائز تلك الإنجازات للاستفادة منها فى تنمية وتطوير قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات واقتصاد المعرفة فى مصر .

وقد شمل ذلك تجارب بعض الدول الآسيوية (سنغافورة ،كوريا، ماليزيا، الصين ، والهند) حيث إتضح أن هذه الدول تشغل مراكز متقدمة عالمياً وفقاً لمؤشر اقتصاد المعرفة (حيث احتلت سنغافورة المركز رقم ١٩على مستوى العالم ، تليها كوريا فى المركز ٢٩، ثم ماليزيا فى المركز ٤٨) وذلك من بين ١٤٥ دولة عام ٢٠٠٩ أما الصين والهند فقد احتلتا المركزين ٨٢ ، ١٠٩على الترتيب. وقد إتضح من تحليل تلك التجارب أن الاهتمام بالإنفاق على البحث والتطوير والتعليم وتطويره والحوافز الاقتصادية الداعمة لصناعات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كانت وراء التقدم الواضح فى الترتيب على مؤشر اقتصاد المعرفة عالمياً عند بعض دول المنطقة .

تلا ذلك تناول تجارب بعض دول أمريكا اللاتينية (الأرجنتين، البرازيل) حيث تم عرض ومناقشة أهم إنجازاتها فى مجال اقتصاديات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واقتصاد المعرفة ، حيث إتضح أنها تحتل مراكز متأخرة نسبياً عن الدول الآسيوية وتراوح ترتيبها على مؤشر اقتصاد المعرفة بين المركز ٥٤ للبرازيل ، والمركز ٩٤ لإكوادور ونفس الوضع بالنسبة لمؤشرى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتنافسية العالمية .

بعد ذلك تم استعراض وتحليل تجارب بعض الدول الأوربية (أيرلندا، فنلندا، بولندا، وتركيا) وإتضح ريادة كل من فنلندا وأيرلندا فى مؤشرات اقتصاد المعرفة (حيث احتلتا المركزين ٣، ٨ من ١٤٥ دولة على الترتيب) وكانتا من أعلى الدول على مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وكذلك مؤشر التنافسية العالمية) وقد تم توضيح العوامل الكامنة خلف تلك الإنجازات والريادة بالتفصيل والتى تتركز فى مزيد من الاهتمام والتركيز على تطوير التعليم فى مراحله المختلفة مع اهتمام خاص بمجالات العلوم والرياضيات فضلا عن إعطاء أولوية كبيرة للبحث العلمى خاصة فى مجال بحوث التنمية والتطوير (R&D) ودعم الصناعات المعرفية والصناعات الراقية تكنولوجيا.

وأخيراً تم عرض تجارب بعض الدول العربية والشرق أوسطية (مصر، تونس، اسرائيل) وباستثناء إسرائيل التى إحتلت مراكز متقدمة فى المؤشرات المشار إليها سابقاً (الترتيب رقم ٢٦

وفقاً لمؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ٧,٥٤ نقطة مقارنة بأعلى مستوى لدى سنغافورة ٩,٢٢ نقطة)، والذى يمكن إرجاعه بطبيعة الحال لما أولته تلك الدولة من اهتمام بالتعليم والبحث العلمى وأستقطابها لعدد من الخبرات العالمية فى تلك المجالات .

أما الدول العربية فقد جاءت معظمها فى ترتيب أو مراكز متأخرة، حيث تراوح ترتيبها وفقاً لمؤشر اقتصاد المعرفة بين المركز ٨٢ لتونس، والمركز ١٠٨ لسوريا وجاءت مصر فى المركز ٩٠ . أما بالنسبة لمؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فقد تراوحت نقاطه بين ٣,٩٢ لمصر ، ٤,٨٨ لتونس) وأخيراً بالنسبة لمؤشر التنافسية العالمية فقد تراوح ترتيبها بين المركز ٤٠ لتونس، والمركز ٩٤ لسوريا وجاءت مصر فى المركز ٧٠ من ضمن ١٤٥ دولة وذلك عام ٢٠٠٩. وكما أشير فى متن الدراسة فإن هذا يرجع إلى تواضع الإنفاق على البحث العلمى وتدنى جودة التعليم خاصة فى مجال العلوم والرياضيات وربما يضاف لذلك هجرة بعض العقول الخبيرة فى تلك المجالات (Brain Drain) لأسباب مختلفة اقتصادية وغير اقتصادية .

لقد إتضح من عرض التجارب السابقة العديد من الدروس التى يمكن الاستفادة منها فى تنمية وتطوير قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ورفع مستوى تنافسيته ومن أهمها إستقلالية جهاز التشغيل والعمل على تحسين أداء الخدمة واقتصادياتها حتى تساهم بفعالية فى تحقيق التنمية المستهدفة والمستدامة .

ومما يساعد على تحقيق ذلك تشجيع المنافسة ضماناً لعدم الاحتكار وتحقيقاً لضمان جودة الخدمة وانخفاض تكلفتها مما يشجع على إشباع أكبر قدر من الطلب الداخلى وتحقيق اكبر عائد من التصدير .

لقد إتضح كذلك ان التجارب الناجحة والرائدة عالمياً فى مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واقتصاد المعرفة قد تحقق لها ذلك بفضل إهتمامها ودعمها المستمر بل والمتزايد لأنشطة البحث والتطوير ومشاركة القطاع الخاص بفعالية فى هذا المجال، وكذلك العمل على دعم التعليم العالى والتكنولوجى خاصة فى مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والارتقاء بمناهج العلوم والرياضيات وتوجيه الموارد اللازمة لتحقيق ذلك من خلال زيادة الاستثمارات العامة والخاصة الموجهه لذلك مع توجيه الدعم اللازم لوسائل الاعلام المختلفة من أجل نشر ثقافة اقتصاد المعرفة وزيادة إدراك المجتمع بأهميتها للتقدم الاقتصادى والاجتماعى .

أما المبحث الثالث من هذا الفصل فقد تناول بالشرح والتحليل محددات واتجاهات رفع تنافسية الأنشطة المعرفية فى مصر ، مستنداً إلى الدروس المستفادة من التجارب التى تم إستعراضها فى المبحث الثانى – خاصة الرائدة منها – والواقع الحالى لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتطوره فى مصر. وفى سبيل ذلك تم التركيز على أهمية العناصر الرئيسية التالية لرفع تنافسية الاقتصاد المصرى فى مجال اقتصاديات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات والاقتصاد المعرفى :-

أولا : تنمية قدرات الموارد البشرية باعتبارها المحدد الأساسى لقدرة الدولة فى التنمية التكنولوجية والاقتصادية ، ويأتى على رأس ذلك كما سبق الاشارة أهمية إيلاء مزيد من الاهتمام بالتعليم منهجاً وإستيعاباً وتطويراً مع توفير كل الإمكانات المادية والبشرية اللازمة

لذلك. لقد تم إطلاق العديد من المبادرات والدخول فى الكثير من المشاريع لتطوير التعليم علمياً وتكنولوجياً وتوفير الكثير من أدوات التكنولوجيا المتقدمة للمدارس والجامعات وغيرها، غير أنه يمكن القول بأنه مازالت هناك الحاجة لتعميم ذلك رأسياً وأفقياً أو جغرافياً وتوفير الكوادر المتخصصة للارتقاء بالعملية التعليمية .

ثانيا : تطوير وتنمية الصناعات المعرفية إضافة إلى تنمية ورفع مهارة وكفاءة العنصرالبشرى ، يتطلب رفع تنافسية الأنشطة المعرفية فى مصر إتخاذ الإجراءات والسياسات اللازمة لتطوير الصناعات الصغيرة ومتناهية الصغر ودعمها من خلال توفير الإمكانيات التمويلية والتسويقية فضلا عن البشرية اللازمة لها .

ثالثا : تنمية وتطوير البنية التحتية لقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات وأخيراً وليس آخراً يتطلب رفع تنافسية الأنشطة المعرفية استمرار مجهودات تنمية وتطوير البنية التحتية لقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ، وادخال الأجيال الجديدة من الخدمات التليفونية والانترنت وغيرها وتوفيرها بتكاليف مناسبة ونشرها فى ربوع الوطن حضره وريفه من أجل تعميم الاستفادة من التكنولوجيات الحديثة وتحسين المستوى الاقتصادى والاجتماعى للكافة. ولاشك أن دعم الشراكة بين القطاعين العام والخاص سوف توفر مزايا لمشروعات البنية التحتية للقطاع وتعمل على سرعة الانجاز وتقليل التكاليف ورفع مستوى جودة خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مما يساهم فى إتساع نفاذها وانتشارها داخلياً وكذلك تحقيق زيادة صادراتها مما يساهم فى دعم ميزان المدفوعات .

- وأخيراً وليس آخراً فقد إتضح من مقارنة مؤشرات اقتصاد المعرفة وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى مصر ومجموعات من الدول المتفاوتة فى مستوى الدخل، أن على مصر أن تبذل المزيد من الجهد للارتقاء بتلك المؤشرات ، خاصة وقد اتضح وجود إرتباط واضح بين مستوى جودة وارتفاع تلك المؤشرات ومستوى التنافسية على النطاق العالمى الأمر الذى له انعكاساته المؤكدة على تحقيق التنمية الاقتصادية المستهدفة والمستدام .

ولقد تبلورت أهم النتائج والتوصيات بالفصل فيما يلى :-

أولاً : النتائج

استهدف هذا الفصل رصد تطور الأنشطة المعرفية فى مصر وكيفية رفع تنافسيتها. ذلك من خلال عرض ماهية وأنواع الأنشطة المعرفية فى مجتمع المعرفة ، ثم بيان اتجاهات تطوير ورفع تنافسية الأنشطة المعرفية من خلال عرض بعض التجارب الدولية ومن بينها مصر فى هذا المجال للوقوف على أهم الدروس المستفادة ، ثم عرض أهم المحددات التى تؤثر على تنافسية مصر فى الأنشطة المعرفية وماحققته مصر فى هذا الصدد، والانتقال تباعاً إلى الاتجاهات التى من شأنها أن ترفع وتعزز من وضع مصر التنافسى فى الأنشطة المعرفية. ذلك خلال الفترة من عام ٢٠٠٠ حتى عام ٢٠١٠ مع الأخذ فى الاعتبار عدم توفر البيانات فى بعض السنوات. ولكن بشكل عام تدور الدراسة داخل هذا الإطار الزمنى.

وأوضح رصد تطور الأنشطة المعرفية فى مصر، إن الحكومة المصرية بذلت جهوداً واضحة فى دعم توسع استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتطبيقاتها كنافذة وقناة أساسية تصل من خلالها مصر

لمجتمع المعرفة والمؤشرات المتعلقة بتطور البنية البشرية والبنية الأساسية لمجتمع المعلومات بالإضافة إلى الاتجاهات التى تسلكها مصر فى سبيل زيادة اندماجها فى الاقتصاد العالمى ودعم تنافسيتها توضح ذلك. ولعل أهم تلك التطورات :-

- الدخول فى عدد كبيرمن المبادرات والمشروعات الهادفة الى ربط التعليم بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات على مستوى طلاب المدارس والمدرسين والعامة أيضاً.
- وفيما يتعلق بالتدريب ، قامت وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بوضع خطة محددة تستهدف تدريب الآلاف من الخريجيين والمتخصصين والعاملين بالحكومة لتعزيز مهارات قوة العمل تكنولوجياً، ذلك بالتعاون مع عدد من الوزارات ، وعدد من الشركات العالمية. وتضاعفت أعداد المتدربين والعاملين بالقطاع ونوادى تكنولوجيا المعلومات خلال تلك الفترة . وبالرغم من هذا فإن أعداد المتدربين والخرجيين مازالت تفوق بكثير أعداد العاملين بالقطاع سواء بشكل مباشر أو غير مباشر. أضف الى ذلك أن ارتفاع الطلب على العمالة المصرية الماهرة أدى الى ارتفاع الأجور بنسبة ٢٠% وهو ما يقلل من تنافسية مصر مقارنة بالصين بالنسبة للشركات الأجنبية .
- قامت وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في يونيو ٢٠٠٦ بتدشين "برنامج الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات لتطوير الشركات متناهية الصغر/الصغيرة والمتوسطة" تحت رعاية الصندوق الانمائي للاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بمصر (ICT-TF) باعتباره آلية لتوفير فرص العمل ودعم الشركات الجديدة .
- شهدت البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى مصر تطوراً ملحوظاً منذ عام ٢٠٠٠. ويدل على ذلك المؤشرات الخاصة بالنفاذ والتكلفة والجودة. فارتفاع أعداد مشتركى التليفون الثابت والمحمول ومعدلات انتشارهما وجودة الخدمات وسرعة نمو سوق المحمول وزيادة أعداد مستخدمى الانترنت وتنافسية مصر فى تقديم الخدمات بأسعار أقل من نظيرتها فى الدول الأخرى ، تؤكد جميعها تطور البنية الأساسية بشكل ملموس. ورغم زيادة نفاذ الخدمات خلال تلك الفترة ، مازالت فجوة توصيل الخدمة واضحة بين الحضر والريف .
- دعمت الشراكة بين القطاع العام والقطاع الخاص سواء فى مشروعات التعليم والبحث والتطوير أو فى الأطر التنفيذية للقطاع الى توفر العديد من المزايا مثل انخفاض التكلفة وسرعة وجودة التنفيذ والتفاعل مع المتغيرات المحلية والدولية. إلا أن توفير رأس المال المجازف أو المخاطر بشكل مستمر يظل عقبة أمام إنشاء شركات جديدة تعمل فى مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات .كذلك توضح مؤشرات الانفاق على البحث و التطوير فى مصر أنها تحتاج المزيد من الدعم فى هذا المجال.
- قامت مصر بتنمية العديد من مناطق الأعمال التكنولوجية من أجل دعم صادراتها من خدمات الاتصالات والمعلومات خاصة خدمات التعهيد التى حققت بها المركز الرابع على مستوى العالم، مثل مشروع القرية الذكية والمنطقة التكنولوجية بالمعادى، بالاضافة الى المناطق التكنولوجية فى باقى المحافظات. وبالرغم من ذلك فهى مازالت فى مرحلة متدنية اذا ماقورنت بدول أخرى فى نفس مرحلة النمو الاقتصادى .

- نجحت مصر فى توقيع عدد من الاتفاقيات والتعاقدات مع الشركات العالمية لزيادة استثماراتها فى مصر لدعم مركزها التنافسى فى صناعة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، وتوفير المزيد من فرص العمل، وزيادة الصادرات، ودعم الابداع التكنولوجى .
- يلاحظ تحسن الكفاءة المؤسسية واستدامة تقديم الخدمة خلال الفترة من ٢٠٠٠حتى ٢٠٠٨من خلال ارتفاع نسب كل من عائد الاتصالات كنسبة من الناتج المحلى الإجمالى وان قلت فى مصر عن دول مثل تونس والمغرب ، وارتفاع نسب مشتركى المحمول والثابت لكل موظف ، وأيضاً ارتفاع نسب استثمارات قطاع الاتصالات كنسبة من عائدات القطاع، التى حققت بها مصر تقدماً ملحوظاً على دولتى تونس والمغرب .
- زادت نسبة الإنفاق بالقطاع فى مصر عن مثيلتها فى تونس وفى مجموعة الدول متوسطة ومنخفضة الدخل وان كان مقدار الزيادة بسيط نسبياً، كما زادت نسبة الإنفاق عن عام ٢٠٠٧ حيث بلغ ١,٤% مقارنة بحوالى ٥,٧% عام ٢٠٠٨. ومع ذلك مازالت نسبة الإنفاق ضعيفة إذا ماقورن بالمغرب (١٢,٥%) أو دول الشرق الأوسط وشمال أفريقيا (٥,٨%) .
- أوضحت نسبة تأمين خدمة المواقع على الانترنت عام ٢٠٠٩ أن مصر مازالت تحتاج إلى تفعيل قانون رقم ٨٢ لسنة ٢٠٠٢ لحماية براءات الاختراع وحقوق النشر حيث سجلت أقل معدلاتها فى مصر حيث بلغت حوالى ١,٤% مقارنة بتونس والمغرب حيث بلغت حوالى ١٢,٥%، ١,٩% على التوالى، كما أنها أقل من مثيلتها فى مجموعة الدول متوسطة الى منخفضة الدخل والشرق الأوسط ودول شمال أفريقيا حيث بلغت حوالى ١,٨% ، و١,٦% على التوالى.
- حققت مصر تقدماً فى مؤشر جاهزية الحكومة الالكترونية، ولكن ماتزال تحتل موقعاً متأخراً على مستوى العالم فى هذا المؤشر .
- وأخيراً وليس آخراً إتضح من مقارنة انجازات مصر فى مؤشرات ركائز إقتصاد المعرفة بذات المؤشرات لدى مجموعة من الدول ذات المستويات المختلفة للدخل ، أن مؤشرات مصر مازالت دون المستوى الذى تخطى به الدول متوسطة إلى مرتفعة الدخل خاصة فى مؤشرى التعليم والابتكار، الأمر الذى يتطلب ايلاء مزيد من الاهتمام بأنشطة البحث والتطوير ورفع مستوى جودة التعليم فى المراحل التعليمية المختلفة وخاصة فى المرحلتين الثانوية والجامعية وزيادة الاهتمام بمجالات العلوم والرياضيات وتأهيل المؤسسات العلمية جيداً لذلك بشرياً ومادياً وتوفير الموارد اللازمة لذلك. بالإضافة إلى ذلك إتضح أهمية ذلك من أجل رفع ودعم تنافسية الاقتصاد المصرى على المستوى العالمى حتى يمكن تحقيق طفرة ملموسة فى التصدير خاصة من السلع عالية التكنولوجيا وكذلك الخدمات دعماً لمجهودات التنمية الاقتصادية والاجتماعية .

ثانياً : التوصيات

استناداً إلى أهم النتائج السابقة فى هذا المجال يمكن اقتراح عدد من التوصيات التى من شأنها أن ترفع قدرة مصر التنافسية فى الأنشطة المعرفية .

- تطوير جودة التعليم والتدريب فى مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وكذلك العلوم والرياضيات وزيادة نسب الإنفاق على التعليم بشكل عام والإنفاق على التعليم العالى بشكل خاص عن طريق جذب المزيد من الاستثمارات فى التعليم .

- تنمية الإبداع التكنولوجى وجذب الشركات العالمية للاستثمار فى مصر فى مجالات الإبداع ، وإنشاء المزيد من مراكز التميز، بالتعاون مع الشركات العالمية.مع وضع شروط تخص تعيين محدود للعمالة الأجنبية على أن تكون النسبة الغالبة من المصريين .
- المزيد من تطوير البنية الأساسية لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل تحسين جودة الخدمة وخفض تكلفتها وزيادة نفاذها ونشرها، ويتضمن ذلك زيادة استثمارات القطاع بالمناطق الريفية لتقليل الفجوة الرقمية بين الريف والحضر .
- زيادة نشر المحتوى الرقمى باللغة العربية وتطويره على شبكات الانترنت.
- تعزيز الشراكة بين القطاعين العام والخاص سواء فى مشروعات دعم قدرات الموارد البشرية أو فى مشروعات تدعيم البنية الأساسية والاستفادة من تجارب الدول فى هذا المجال .
- دعم صناعة خدمات الاتصالات والمعلومات المصرية بزيادة استثمارات مصر سواء فى رأس المال المادى أو البشرى فى هذا المجال مع وضع برنامج للتسويق والترويج لمصر فى تصدير تكنولوجيا المعلومات. وتدعيم حرية التجارة وفقاً لإتفاقية منظمة التجارة العالمية .
- جذب المزيد من الاستثمارات الجديدة من أجل إدخال خدمات الجيل الرابع لخدمات التليفون المحمول ، (وتشجيع إنشاء مراكز بيانات متطورة عالمياً) ليكون لمصر دور استراتيجى فى هذه المجالات.
- العمل على زيادة نسبة الانفاق بالقطاع وضرورة توفير رأس المال المغامر لكى لايقتصر الاستثمار على شركات قائمة بالفعل وانما يقدم تمويلاً لانشاء شركات جديدة.
- ضرورة تفعيل قانون حماية براءات الاختراع وحقوق النشر ووجود قانون للتأمين الالكترونى من أجل تخفيض معدلات القرصنة المرتفعة فى مصر .
- تحسين خدمات الحكومة الالكترونية لتشمل كافة القطاعات وتقديم كافة التسهيلات من أجل خدمة المواطنيين .
- ننصح بضرورة دراسة الأثر التنموى لمشروعات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وخاصة تلك التى تنفذها وزارات التعليم والتعليم العالى وذلك للوصول إلى أنسب طرق التنفيذ تعظيماً للعائد منها والعمل على تعميم إستخدام التجارب الناجحة .
- حيث أن مجتمع المعرفة يقوم على تكامل أنشطة توليد وإنتاج المعرفة (أنشطة البحث والتطوير أساساً) ،أنشطة نشر المعرفة، ثم أنشطة تطبيق وتوظيف المعرفة، وفى ضوء ماتشير إليه المؤشرات بالنسبة للدول العربية وإسرائيل، الى تقدم المؤشرات الإسرائيلية مجال البحث والتطوير (R&D) (أنظر مثلا عدد براءات الاختراع الممنوحة سنويا ، نسبة الإنفاق على البحث والتطوير مقاساً للناتج المحلى الاجمالى وعدد العلميين لكل مليون مواطن)، فلابد من التوصية به بأهمية تعظيم الاهتمام بالبحث والتطوير فى إطار سياسة علمية واضحة تراعى إمكانيات مصر وأهدافها التنموية ودورها المستقبلى إقليمياً وعالمياً .
- تراعى كل دولة وضع أهداف للبحث العلمى والتطوير يتناسب مع القاعدة العلمية ، الخبرات المتراكمة، الأهداف التنموية والأمنية والقدرات المالية وإمكانيات التعاون الدولى. ولنا مثال بالحالة الإسرائيلية حيث تركز فى مجال الاتصالات على صناعة الحاسبات والبرامج بالإضافة إلى تطوير تكنولوجيات التشغيل والتراسل والأمن والحماية ثم تعمل على تنمية قطاعات تتميز بقيمة مضافة كبيرة دون الحاجة

إلى قاعدة مواد أولية كبيرة (إنتاج كيماويات المعامل، أجهزة التوجيه والتتبع، صناعة الموضة، تشغيل الألماس ...) .

وعلى مصر أن تعد مثل هذه التوجهات الاستراتيجية التى ينبثق منها الخطط الطويلة والمتوسطة فى مجال البحث والتطوير لضمان المشاركة تدريجياً فى عمليات إنتاج المعرفة .

V - وفيما يتعلق بالفصل الخامس والمعنون " دور استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى دفع عجلة النمو فى الاقتصاد المصرى " فقد خلص بمراجعة الأدبيات والدراسات التطبيقية إلى وجود آليتين تصب من خلالها استثمارات هذه التكنولوجيا فى دفع عجلة النمو الاقتصادى.

تتمثل الآلية الأولى فى تأثير استثمارات هذه التكنولوجيا فى خلق المعارف، والتى بدورها تصب فيما بعد فى دفع عجلة النمو الاقتصادى. وبالرغم من مساهمة هذه الاستثمارات فى خلق المعارف فى الاقتصاد المصرى، إلا أن هذه المساهمة تعد محدودة مقارنة بكل من التعليم، والحافز الاقتصادى والنظام المؤسسى، والابتكارات، الأمر الذى يُشير إلى ضعف مساهمة البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى خلق المعرفة بين مجموعة الركائز الأخرى، والتى يستتبعها بالطبع انخفاض دورها فى دفع عجلة النمو الاقتصادى.

أما الآلية الثانية فتتجسد فى الدور غير المباشر، الذى تلعبه استثمارات القطاعات المنتجة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى دفع عجلة النمو الاقتصادى، وذلك من خلال تأثيرها على مجموعة من المتغيرات الاقتصادية مثل: الناتج المحلى الإجمالى، والصادرات، والاستثمارات، وخلق فرص العمل، وكذا الخزانة العامة للدولة. وتتمثل القطاعات المنتجة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى الاقتصاد المصرى فى قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.

وبالرغم من إشارة نتائج التحليل بهذه الدراسة عن ارتفاع معاملات الارتباط بين عدد كبير من المتغيرات المعبرة عن أداء قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، والناتج المحلى الإجمالى، والتى تشير فى ظاهرها إلى ارتفاع الدور الذى تلعبه المتغيرات المعبرة عن أداء الاتصالات والمعلومات فى دفع عجلة النمو الاقتصادى، إلا إننا إذا أخذنا فى الاعتبار نتائج التحليل، التى أشارت إلى أن معظم استثمارات هذه التكنولوجيا تتميز بتحيزها تجاه النمو الكمى، يُمكن القول أن هذه النتائج تُعبر فقط عن الدور الذى يلعبه النمو الكمى لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات دون النمو الكيفى فى دفع عجلة النمو الاقتصادى المصرى.

وفى هذا السياق يؤكد تراجع المؤشرات المؤثرة على دور استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى دفع النمو الاقتصادى، على عدم توافر الشروط والمتطلبات الضرورية اللازمة لتحقيق استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدورها التنموى المنشود فى الاقتصاد المصرى.

كما تبلورت أهم النتائج والتوصيات إلى مايلى :-

أولا : أهم النتائج

١. عدم وجود اتفاق موحد بين الاقتصاديين حول اتجاه تأثير التكنولوجيا عامة، وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات خاصة فى دفع عجلة النمو الاقتصادى. إذ يوجد فى هذا السياق اتجاهين. الأول منهما ينصرف إلى الاتجاه الإيجابى، والذى يرى أن لتكنولوجيا المعلومات

والاتصالات أثرا موجبا على النمو الاقتصادى، بينما ينصرف الثانى منهما إلى الاتجاه المضاد، والذى يؤكد على أن تبنى تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات قد يصاحبه أثارا سلبية على هذا النمو.

٢. بالرغم من تأكيد عدد كبير من الدراسات التطبيقية والنظرية على الأثر الموجب لتكنولوجيا المعلومات على تحسين طرق أداء العمليات، إلا أن مثل هذا الأثر على النمو الاقتصادى لم يتبلور بدقه بعد فى الدراسات الاقتصادية، ومازالت الأدلة فى هذا السياق غير مؤكدة إلى حد كبير. ويعزى السبب الرئيسى وراء ذلك فى أن معظم الدراسات التى تناولت العلاقة بين استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والنمو الاقتصادى لم تتناول هذه العلاقة بنحو مباشر، ولكنها تناولتها ضمنيا فى إطار دراسة أثر تبنى هذه التكنولوجيا على الإنتاجية بمختلف مستوياتها سواء على مستوى الاقتصاد المحلى/ القومى، أو على مستوى القطاعات، أو على مستوى الشركات، والتى تقوم بدورها فيما بعد بالتأثير على النمو الاقتصادى.

٣. تعانى نظم الحسابات القومية المصرية من العديد من العوائق المنهجية التى تقف أمام حساب القيم الحقيقية لاستثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والتى من أبرزها تقدير القيم الحقيقية لهذه الاستثمارات بأقل من قيمتها الحقيقية. ويدلل على هذه الخلاصة أن الإحصاءات المعبرة عن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تضم فقط استثمارات الاتصالات، وتتجاهل الاستثمارات الموجهة لنشاط تكنولوجيا المعلومات، والتى يتم إدراجها ضمن قطاع الخدمات الأخرى فى نظم الحسابات القومية المحلية.

٤. تطورت قيم استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من إجمالى الاستثمارات الموجهة لكافة القطاعات الاقتصادية خلال فترة التحليل محل الدراسة، وبالرغم من تطور هذه القيم إلا أنها تُعد محدودة مقارنة بمجموعة دول المقارنة.

٥. يتولى القطاع الخاص مقارنة بالقطاع العام الدور الأكبر فى تنفيذ استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات خلال الفترة الراهنة. وتجدر الإشارة فى هذا الإطار إلى أن تراجع دور القطاع العام فى تنفيذ استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات خلال هذه المرحلة، لا يعنى اختفاء هذا الدور كليا؛ إذ مازالت هذه القطاعات تلعب دورا كبيرا فى النهوض بصناعة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، ولكن تحولت طبيعة هذا الدور من المساهم المباشر فى هذه الصناعة إلى المنظم لها.

٦. أظهرت نتائج التحليل بهذه الدراسة عن انخفاض نسبة الاستثمارات الموجهة لأنشطة تكنولوجيا المعلومات مقارنة بالاتصالات، الأمر الذى يُدلل على أن منظومة الإبداع التكنولوجى مازالت فى أولى مراحلها.

٧. ساهمت استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى دفع عجلة النمو الاقتصادى المصرى من خلال الآليتين التاليتين:

- <u>الآلية الأولى</u>، تجسدت فى تأثير استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى خلق ونشر واستخدام المعارف، والتى بدورها تقوم بالتأثير على النمو الاقتصادى، وفيما يتعلق بهذه الآلية تم التوصل إلى مايلى من نتائج:

❖ حقق مؤشر قياس اقتصاد المعرفة فى الاقتصاد المصرى قيمة متدنية بلغت نحو ٤,٠٨ نقطة، وبهذه القيمة جاءت مصر فى المرتبة التسعين بين مئة وست وأربعون دولة، الأمر يُدلل على أن الاقتصاد المصرى لم يحقق تطورات ملموسة تجاه التحول نحو اقتصاد المعرفة.

❖ بتتبع المكونات الفرعية لمؤشر قياس اقتصاد المعرفة يُلاحظ أن قيمة مؤشر الحافز الاقتصادى والنظام المؤسسى بلغت نحو ٣,٥٩، وقيمة مؤشر الابتكار بلغت نحو ٤,٤٤، بينما بلغت قيمة مؤشر التعليم نحو ٤,٣٥، وأخيرا حقق مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات قيمة متراجعة بلغت نحو ٣,٩٢، وهذا ما يُدلل على أن مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات جاء فى المرتبة الثالثة بعد كل من مؤشرى الابتكار والتعليم فى التأثر على المؤشر الإجمالى المعبر عن اقتصاد المعرفة، وبمعنى آخر تُعبر قيم هذه المؤشرات عن ضعف مساهمة البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى خلق المعرفة بين مجموعة الركائز الأخرى، والتى يستتبعها بالطبع انخفاض دورها فى دفع عجلة النمو الاقتصادى.

❖ بالرغم من أهمية المؤشرات المعبرة عن ركيزة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى مؤشر قياس المعرفة الرئيسى، إلا أن استخدام هذه المؤشرات دون وجود مجموعة من الشروط الضامنة لاستخدامها فى الأغراض الإنتاجية، وتوليد المعارف تعد مؤشرات مضللة على مساهمة هذه التكنولوجيا فى دفع عجلة الاقتصاد المصرى تجاه التحول إلى اقتصاد المعرفة.

- <u>الآلية الثانية</u>، تتجسد هذه الآلية فى الدور الذى تلعبه القطاعات المنتجة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى التأثير على النمو الاقتصادى، وفيما يتعلق بهذه الآلية خلصنا إلى مايلى من نتائج:

❖ يتميز قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات عن غيره من القطاعات الاقتصادية الأخرى فى خلق المزيد من فرص العمل، وتتجسد هذه الميزة فى أن هذا القطاع لم يساهم فى توليد المزيد من فرص العمل بداخله فحسب، بل علاوة على ذلك فإنه يساهم فى خلق المزيد من فرص العمل بالعديد من الأنشطة الأخرى خارج هذا القطاع.

❖ ساهمت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى دفع عجلة النمو الاقتصادى من خلال تأثيرها على أنشطة التجارة الخارجية. وبالرغم من مساهمة هذه التكنولوجيا فى دفع الصادرات المرتبطة بأنشطة هذه التكنولوجيا، إلا أنها على الجانب الآخر ساهمت فى دفع صادرات السلع والخدمات فى القطاعات الاقتصادية الأخرى خلاف قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.

❖ تراجعت مساهمة هذا القطاع فى الخزانة العامة للدولة خلال فترة التحليل بهذه الدراسة، وترجع أهم الأسباب الكامنة وراء ذلك، فى تخفيض الدولة لمتحصلاتها من الشركات العاملة بأنشطة هذه التكنولوجيا، وبخاصة توزيعات الأرباح. ويأتى هذا الاتجاه الذى تتباه الدولة بُغية توفير العديد من عوامل الجذب لهذه الشركات.

❖ أظهرت النتائج المتعلقة بقياس معاملات الارتباط بين المتغيرات المعبرة عن أداء قطاع الاتصالات (العمل – الصادرات – الاستثمارات) والناتج المحلى الإجمالى، عن ارتفاع قيم هذه المعاملات، والتى تشير فى ظاهرها إلى ارتفاع الدور الذى تلعبه تلك المتغيرات فى دفع عجلة النمو الاقتصادى، إلا إننا إذا أخذنا فى الاعتبار نتائج التحليل، والتى أشارت إلى أن معظم استثمارات هذه التكنولوجيا تتميز بتحيزها تجاه النمو الكمى، يُمكن القول أن هذه النتائج تُعبر فقط عن الدور الذى يلعبه النمو الكمى لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات دون النمو الكيفى فى دفع عجلة النمو الاقتصادى المصرى.

٨. أظهر تحليل العوامل المؤثرة على علاقة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالنمو الاقتصادى، عن تراجع أداء جميع هذه العوامل فى الاقتصاد المصرى مقارنة بمجموعة دول المقارنة.

ثانيا:أهم التوصيات

١. ضرورة تطوير رأس المال البشرى على النحو الذى يساهم في بناء عقل جديد لفكر جديد، بُغية النهوض بصناعة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات. وهو الأمر الذى يتطلب التركيز على تطوير الجانب المتعلق بالنمو الكيفى لرأس المال البشرى، والمؤهل للعمل بتخصصات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى العديد من الجوانب، والتى من أهمها الكفاءة، والقدرة على التواكب من المتغيرات التكنولوجية، وامتلاك المهارات الإبداعية...إلخ، ودون التركيز على النمو الكمى الممثل فى عدد الخريجين من الجامعات والمعاهد العليا.

٢. ضرورة إدراج مجموعة من المؤشرات المعبرة عن النمو الكيفى لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى المؤشر العام لقياس المعارف فى الدول المختلفة؛ بُغية الوقوف على تقييم أكثر وضوحا لدور هذه الاستثمارات فى خلق المعارف، ومن بين هذه المؤشرات المقترحة ما يلى:
- نسبة صادرات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات من إجمالى الصادرات.
- عدد العلماء والباحثين العاملين بمجالات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.
- نسبة الإنفاق على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

٣. إعادة النظر فى السياسة التى تنتهجها الحكومة، والمتعلقة بتقليص متحصلاتها من أرباح الشركات العاملة بمجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛ إذ أن هذه الإرباح تُمثل فرص ضائعة على الحكومة المصرية فى إعادة استثمارها مرة أخرى داخل الدولة. لذا نقترح فى هذا الإطار ضرورة أن يتم ربط حصة الدولة بتحويلات أرباح الشركات العاملة فى الأنشطة التكنولوجية إلى الخارج ليس فقط بقدوم المستثمر الأجنبى داخل مصر، بل علاوة على ذلك بدرجة نقل هذه الشركات للتكنولوجيا إلى السوق المصرى .

٤. يتطلب تعزيز دور استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى دفع عجلة النمو الاقتصادى، ليس الاهتمام بتطوير هذه التكنولوجيا فحسب، بل علاوة على ذلك بتطوير الاستثمارات المكملة، والتى تتعلق بتدعيم البيئات التى تعمل بها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أمثلة الاستثمار

فى البيئات التنظيمية، وفى تطوير المهارات وبخاصة تلك الموجهة لتطوير الأنظمة التعليمية، هذا فضلا عن الاستثمارات المتعلقة بأنشطة الابتكارات.

VI – وأخيراً فقد تناول الفصل السادس المعنون " الاطار التشريعى اللازم لدعم بناء مجتمع المعرفة المصرى وتطوير قطاع المعلومات والاتصالات" بالدراسة الإطار التشريعى لدعم بناء مجتمع المعرفة من خلال ثلاث موضوعات رئيسية تساهم بشكل فعال وقوى فى بناء هذا المجتمع، حيث يتكلم الموضوع الأول عن حماية حقوق الملكية الفكرية للمؤلف والمخترع والمصمم للنماذج الصناعة والتصميمات التخطيطية للدوائر المتكاملة، وتتمثل تلك الحماية فى جانبين، الأول وهو الجانب الأدبي–مثل انتساب ذلك العمل المبدع أو المخترع إلى صاحبه ويحمل إسمه أبد الدهر، والثانى وهو الحقوق المالية لصاحب الحق فيه، مثل بيع هذا الحق واستغلاله أو الانتفاع منه ماديا له لورثته ولمدى زمنى معين، ويرجع هذا إلى أن حماية هذه الحقوق والإقرار بها فى الدولة يدعم روح المبادرة ويدفع الأفراد إلى المزيد من الابتكار والاختراع، فهذه هى النقطة الأولى فى الطريق إلى مجتمع المعرفة، الذى يجب عليه أن يحمى حقوق أصحاب الملكية الفكرية كما يحمى أصحاب الملكية العينية سواء بسواء، إلا أن مجتمعات الدول النامية حقوق اقرتها الاتفاقيات أخرها اتفاقية التربس ، وهى ماتعرف بالتراخيص الإجبارية التى تعطى للمجتمع وللأفراد حق الحصول رسميا على ترخيص اجبارى باستغلال أى حق من حقوق الملكية الفكرية إذا كان هذا فى صالح المجتمع وتنمية وتقدمه، ويتم ذلك فى ظروف معينة وحالات معينة حددها القانون ، وهو مايسير عليه القانون المصرى باعتباره يعمل فى مجتمع نامي.

أما الموضوع الثانى فيتناول أهمية التشريعات المحفزة فى بناء مجتمع المعرفة، وقد تم فيه استعراض الأهمية القصوى لعقود نقل التكنولوجيا التى نظمها قانون التجارة رقم ١٧ لسنة ١٩٩٩ إلا أن التطبيق العملى لم يرقى إلى فكر المشرع فى هذا الشأن والذى مضى عليه أكثر من عشر سنوات كان يجب أن نكون الآن فى مرحلة توطين التكنولوجيا وليس مجرد نقلها.

كما تناولنا فى هذا الموضوع قانون التوقيع الالكتروني الذى صدر فى عام ٢٠٠٤ ومدى أهميته فى توثيق العلاقات التجارية والعقود الناشئة عبر شبكة الانترنت ، كما نظم المشرع هيئة تنمية صناعة التكنولوجيا التى لها دور كبير فى تنظيم جميع مايتعلق بجوانب صناعة التكنولوجيا والاتصال عبر الفضائيات وتأمينه، ثم تلا ذلك استعراض ماوصل إليه العالم فى مجال التجارة الالكترونية وما يجب على المشرع من المصرى من التدخل لإصدار التشريع اللازم لمباشرة تلك الأعمال فى أمان للحقوق والواجبات، ولزيادة حركة التجارة الدولية مع العالم، ثم تناولنا أشكال الانحراف عبر شبكة المعلومات وماينبغى على المشرع المصرى من التدخل لإصدار تشريع ينظم الجرائم الالكترونية وطرق إثباتها والتعامل معها وتدريب العناصر القضائية والشرطية لمواجهة تلك الجرائم المتزايدة فى هذا العصر.

أما الموضوع الثالث والأخير فيتكلم عن البنية الأساسية لمجتمع المعرفة خاصة مجتمع البحث العلمى وما يشهده فى مصر من عدم وجود تنسيق بين أجهزته مما نتج عنه تراجع فى القدرة التنظيمية لتلك الأجهزة وضعف منتجها العلمى فى عمومه إلا ماندر من جهود فردية ومشروعات بحثية منفردة.

كما تناول مايتعلق بأجهزة الإعلام التى تعمل دائما تحت ضغط ظـروف سياسـية موجهـة لأدواتهـا، بالإضافة إلى أجهزة الاتصالات ومجتمع المعلومات وما يشهده من تطور كبير نرجوا أن يستمر فـى هـذا النماء.

ومما تقدم يتبين أن بناء مجتمع المعرفة فى مصر ينقصه الكثير مـن التأسـيس التشـريعى والبنـاء المؤسسى، وحسن الإدارة ، والفكر الجديد المتطور، ولخلق عالم جديدة لايعـرف الإهمـال أو التراخـى أو البطء الادارى أو قلة الخبرة، إن تلك الأجهزة الإدارية التقليدية فى الدولة المسيطرة على مقدرات المجتمع يجب إعادة النظر فى أبنيتها إذا كان الهدف هو الوصول إلى مجتمع المعرفة ، مجتمع العلـم، وأرجـوا أن تكون ثورة ٢٥ يناير ٢٠١١ بداية الطريق.

كما تبلوت أهم نتائجه وتوصياته فيما يلى :-

<u>أولا : أهم النتائج</u>

١- إن حماية حقوق الملكية الفكرية منظمة فى مصر بقانون يتوافق كثيرا مـع الاتفاقيـات الدوليـة، وظروف المجتمع المصرى كدولة نامية.

٢- رغم النص على عقود نقل التكنولوجيا منذ عام ١٩٩٩ فى قانون التجارة إلا أنها لم تأخذ طريقها للتطبيق وبالتالى لم تتجاوز تلك المرحلة إلى توطين التكنولوجيا.

٣- لازال قانون التوقيع الالكتروني منذ عام ٢٠٠٤ غير مطبق بسبب عدم تأسيس شركات التوثيـق التى تصدر شهادات التصديق الالكتروني.

٤- لم يصدر فى مصر حتى الآن قانون لتنظيم التجارة الالكترونية والمتجـر الالكترونـي، رغـم أن التجارة عبر شبكة الانترنت أصبحت سائدة وتحتاج إلى تنظيم.

٥- لم ينظم المشرع المصرى أحكام الجرائم الالكترونية وطرق إثباتها ولا توجـد حتـى الآن الفئـات القضائية القادرة على التعامل مع هذا النوع من الجرائم.

٦- لم يشمل قانون ضمانات وحوافز الاستثمار وقانون الشراكة مع القطاع الخاص مايدعم عملية نقل وتوطين التكنولوجيا.

٧- لايوجد تنظيم وتنسيق بين مؤسسات البحث العلمى فى مصر بسبب تشتت أساليب الإدارة والعمـل فى جزر منعزلة.

٨- تعتبر مؤسسات الاتصالات ومراكز المعلومات فى مصر هى الأكثر تطورا والأكثر نضجا فى بنـاء مجتمع المعرفة.

<u>ثانيا : أهم التوصيات</u>

١- يجب أن تكون هناك جهة مسئولة عن تطبيق نظام عقود نقل التكنولوجيا تمـنح مـن الحـوافز الاستثمارية مايدعم ذلك.

٢- يجب العمل على سرعة تأسيس شركات التوثيق الالكتروني لتفعيل قانون التوقيـع الالكترونـي، ودفع التجارة الالكترونية عبر شبكة الانترنت لتأخذ دورها فى تنمية الاقتصاد المصرى.

٣- يجب العمل على تنظيم قانون للتجارة الالكترونية.

٤- إصدار تشريع جنائي خاص بالنص على الجرائم الالكترونية وأنواعها وطرق إثباتها.

٥- العمل على تدريس مواد قانونية خاصة بالتجارة الالكترونية والجرائم الالكترونية، وطرق إثباتها وإجراءاتها الجنائية لطلبة كليات الحقوق والشرطة وما تحتاج إليه كليات التجارة.

٦- الاهتمام بتدريب العناصر الشرطية والقضائية فى كيفية ملاحقة الجرائم الالكترونية وإثباتها خاصة العناصر الشبابية منهم القابلة للتعامل مع التطور الالكتروني الحديث.

٧- يجب البحث عن صيغة جديدة تعمل على التنسيق بين مؤسسات البحث العلمى فى مصر.

٨- وضع الآليات اللازمة لدعم استقلال الإعلام المصرى

٩- أهمية تطوير الدولة للعديد من التشريعات المنظمة لعمل قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات مستقبلا، والتى من أهمها:-

أ- التشريعات المنظمة لعمل الشركات صغيرة الحجم ـ حديثة النشأة، مثل اللوائح الخاصة بإشهار إفلاس هذه الشركات، والخاصة بعمليات إعادة هيكلتها، وذلك لما تلعبه هذه الشركات من دور رائد فى دفع عجلة النمو بقطاع الاتصالات والمعلومات.

ب- التشريعات المتعلقة بتطوير الأسواق المالية الخاصة بتداول الأسهم والسندات ذات الصلة بحقوق الملكية الفكرية.

ج- التشريعات والقوانين الخاصة بالحفاظ على اعتبارات التوازن المقبول بين حماية حقوق الملكية الفكرية، والنشر العادل لناتج هذه الحقوق.

فهرس قضايا التخطيط والتنمية

م	العنوان	التاريخ
١	دراسة الهيكل الاقليمى للعمالة فى القطاع العام فى جمهورية مصر العربية	ديسمبر ١٩٧٧
٢		
٣	الدراسات التفصيلية لمقومات التنمية الإقليمية بمنطقة جنوب مصر	أبريل ١٩٧٨
٤	دراسة تحليلية لمقومات التنمية الإقليمية بمنطقة جنوب مصر	يوليو ١٩٧٨
٥	دراسة اقتصادية فنية لأفاق صناعة الأسمدة والتنمية الزراعية فى جمهورية مصر العربية حتى عام ١٩٨٥	أبريل ١٩٧٨
٦	التغذية والتنمية الزراعية فى البلاد العربية	أكتوبر ١٩٧٨
٧	تطوير التجارة وميزان المدفوعات ومشكلة تفاقم العجز الخارجى وسلبيات مواجهته (١٩٧٠/٦٩ - ١٩٧٥)	أكتوبر ١٩٧٨
٨	Improving the position of third world countries in the international cotton Economy,	June 1979
٩	دراسة تحليلية لتفسير التضخم فى مصر (١٩٧٠ ١٩٧٦)	أغسطس ١٩٧٩
١٠	حوار حول مصر فى مواجهة القرن الحادى والعشرون	فبراير ١٩٨٠
١١	تطوير أساليب وضع الخطط الخمسية باستخدام نماذج البرمجة الرياضية فى جمهورية مصر العربية	مارس ١٩٨٠
١٢	دراسة تحليلية للنظام الضريبى فى مصر (١٩٧٠/٧١-١٩٧٨)	مارس ١٩٨٠
١٣	تقييم سياسات التجارة الخارجية والنقد الاجنبى وسبل ترشيدها	يوليو ١٩٨٠
١٤	التنمية الزراعية فى مصر ماضيها وحاضرها (ثلاثة أجزاء)	يوليو ١٩٨٠
١٥	A study on Development of Egyptian National fleet/	June 1985
١٦	الأنفاق العام والاستقرار الاقتصادى فى مصر ١٩٧٠ - ١٩٧٩	ابريل ١٩٨١
١٧	الأبعاد الرئيسية لتطوير وتنمية القرى المصرية	يونيو ١٩٨١
١٨	الصناعات الصغيرة والتنمية الصناعية (التطبيق على صناعة الغزل والنسيج فى مصر	يوليو ١٩٨١
١٩	ترشيد الإدارة الاقتصادية للتجارة الخارجية والنقدية الأجنبية	ديسمبر ١٩٨١
٢٠	الصناعات التحويلية فى المصرى. (ثلاثة أجزاء)	أبريل ١٩٨٢
٢١	التنمية الزراعية فى مصر (جزئين)	سبتمبر ١٩٨٢
٢٢	مشاكل إنتاج اللحوم والسياسات المقترحة للتغلب عليها	أكتوبر ١٩٨٣

٢٣	دور القطاع الخاص فى التنمية	نوفمبر ١٩٨٣
٢٤	تطوير معدلات الاستهلاك من السلع الغذائية وأثارها على السياسات الزراعية فى مصر	مارس ١٩٨٥
٢٥	البحيرات الشمالية بين الاستغلال النباتى والاستغلال السمكى	أكتوبر ١٩٨٥
٢٦	تقييم الاتفاقية التوسع التجارى والتعاون الاقتصادى بين مصر والهند ويوغوسلافيا	أكتوبر ١٩٨٥
٢٧	سياسات وإمكانيات تخطيط الصادرات من السلع الزراعية	نوفمبر ١٩٨٥
٢٨	الأنفاق المستقبلية فى صناعة الغزل والنسيج فى مصر	نوفمبر ١٩٨٥
٢٩	دراسة تمهيدية لاستكشاف أفاق الاستثمار الصناعى فى إطار التكامل بين مصر والسودان	نوفمبر ١٩٨٥
٣٠	دراسة تحليلية عن تطوير الاستثمار فى ج.م.ع مع الإشارة للطاقة الاستيعابية للاقتصاد القومى	ديسمبر ١٩٨٥
٣١	دور المؤسسات الوطنية فى تنمية الأساليب الفنية للإنتاج فى مصر (جزئين)	ديسمبر ١٩٨٥
٣٢	حدود وإمكانات مساهمة ضريبية على الدخل الزراعى فى مواجهة مشكلة العجز فى الموازنة العامة للدولة واصلاح هيكل توزيع الدخل القومى	يوليو ١٩٨٦
٣٣	التفاوتات الإقليمية للنمو الاقتصادى والاجتماعى وطرق قياسها فى جمهورية مصر العربية	يوليو ١٩٨٦
٣٤	مدى إمكانية تحقيق اكتفاء ذاتى من القمح	يوليو ١٩٨٦
٣٥	Integrated Methodology for Energy planning in Egypy.	Sep, 1986
٣٦	الملامح الرئيسية للطلب على تملك الاراضى الزراعية الجديدة والسياسات المتصلة باستصلاحها واستزراعها	نوفمبر ١٩٨٦
٣٧	دراسة بعنوان مشكلات صناعة الألبان فى مصر	مارس ١٩٨٨
٣٨	دراسة بعنوان آفاق الاستثمارات العربية ودورها فى خطط التنمية المصرية	مارس ١٩٨٨
٣٩	تقدير الإيجار الاقتصادى للأراضى الزراعية لزراعة المحاصيل الزراعية الحقلية على المستوى الاقليمى لجمهورية مصر العربية عامى ١٩٨٥/٨٠	مارس ١٩٨٨
٤٠	السياسات التسويقية لبعض السلع الزراعية وآثارها الاقتصادية	يونيو ١٩٨٨
٤١	بحث الاستزراع السمكى فى مصر ومحددات تنميته	أكتوبر ١٩٨٨
٤٢	نظم توزيع الغذاء فى مصر بين الترشيد والإلغاء	أكتوبر ١٩٨٨

٤٣	دور الصناعات الصغيرة فى التنمية دراسة استطلاعية لدورها الاستيعاب العمالى	أكتوبر ١٩٨٨
٤٤	دراسة تحليلية لبعض المؤشرات المالية للقطاع العام الصناعى التابع لوزارة الصناعة	أكتوبر ١٩٨٨
٤٥	الجوانب التكاملية وتحليل القطاع الزراعى فى خطط التنمية الاقتصادية والاجتماعية	فبراير ١٩٨٩
٤٦	إمكانيات تطوير الضرائب العقارية لزيادة مساهمتها فى الإيرادات العامة للدول فى مصر	فبراير ١٩٨٩
٤٧	مدى إمكانية تحقيق ذاتى من السكر	سبتمبر ١٩٨٩
٤٨	دراسة تحليلية لاثار السياسات الاقتصادية والمالية والنقدية على تطوير وتنمية القطاع الزراعى	فبراير ١٩٩٠
٤٩	الإنتاجية والأجور والأسعار الوضع الراهن للمعرفة النظرية والتطبيقية مع إشارة خاصة للدراسات السابقة عن مصر	مارس ١٩٩٠
٥٠	المسح الاقتصادى والاجتماعى والعمرانى لمحافظة البحر الأحمر وفرص الاستثمار المتاحة للتنمية.	مارس ١٩٩٠
٥١	سياسات إصلاح ميزان المدفوعات المصرية للمرحلة الأولى	مايو ١٩٩٠
٥٢	بحث صناعة السكر وإمكانية تصنيع المعدات الرأسمالية فى مصر	سبتمبر ١٩٩٠
٥٣	بحث الاعتماد على الذات فى مجال الطاقة من منظور تنموى وتكنولوجى	سبتمبر ١٩٩٠
٥٤	التخهطيط الاجتماعى والإنتاجية	أكتوبر ١٩٩٠
٥٥	مستقبل استصلاح الاراضى فى مصر فى ظل محددات الأراضى والمياه والطاقة	أكتوبر ١٩٩٠
٥٦	دراسات تطبيقية لبعض قضايا الإنتاجية فى الاقتصاد المصرى	نوفمبر ١٩٩٠
٥٧	بنوك التنمية الصناعية فى بعض دول مجلس التعاون العربى	نوفمبر ١٩٩٠
٥٨	بعض آفاق التنسيق الصناعى بين دول مجلس التعاون العربى	نوفمبر ١٩٩٠
٥٩	سياسات إصلاح ميزان المدفوعات المصرى(مرحلة ثانية	نوفمبر ١٩٩٠
٦٠	بحث اثر تغيرات سعر الصرف على القطاع الزراعى وانعكاساتها الاقتصادية	ديسمبر ١٩٩٠
٦١	الإمكانيات والأفاق المستقبلية للتكامل الاقتصادى بين دول مجلس التعاون العربى فى ضوء هياكل الإنتاج والتوزيع	يناير ١٩٩١

٦٢	إمكانية التكامل الزراعى بين مجلس التعاون العربى	يناير ١٩٩١
٦٣	دور الصناديق العربية فى تمويل القطاع الزراعى	أبريل ١٩٩١
٦٤	بعض القطاعات الإنتاجية والخدميه بمحافظة مطروح(جزئين) الجزء الأول: القطاعات الإنتاجية	أكتوبر ١٩٩١
٦٥	مستقبل إنتاج الزيوت فى مصر	أكتوبر ١٩٩١
٦٦	الإنتاجية فى الاقتصاد القومى المصرى وسبل تحسينها مع التركيز على قطاع الصناعة (الجزء الأول) الأسس والدراسات النظرية	أكتوبر ١٩٩١
٦٦	الإنتاجية فى الاقتصاد القومى المصرى وسبل تحسينها مع التركيز على قطاع الصناعة (الجزء الثانى) الدراسات التطبيقية	أكتوبر ١٩٩١
٦٧	خلفية ومضمون النظريات الاقتصادية الحالية والمتوقعة بشرق أوروبا. ومحددات انعكاساتها الشاملة على مستقبل التنمية فى مصر والعالم العربى	ديسمبر ١٩٩١
٦٨	ميكنة الأنشطة والخدمات فى مركز التوثيق والنشر	ديسمبر ١٩٩١
٦٩	إدارة الطاقة فى مصر فى ضوء أزمة الخليج وانعكاساتها جوليا وإقليميا ومحليا	يناير ١٩٩٢
٧٠	واقع آفاق التنمية فى محافظات الوادى الجديد	يناير ١٩٩٢
٧١	انعكاسات أزمة الخليج(١٩٩١/٩٠) على الاقتصاد المصرى	يناير ١٩٩٢
٧٢	الوضع الراهن والمستقبلى لاقتصاديات القطن المصرى	مايو ١٩٩٢
٧٣	خبرات التنمية فى الدول الأسيوية حديثة التصنيع وامكانية الاستفادة منها فى مصر	يوليو ١٩٩٢
٧٤	بعض قضايا تنمية الصادرات الصناعية المصرية	سبتمبر ١٩٩٢
٧٥	تطوير مناهج التخطيط وادارة التنمية فى الاقتصاد المصرى فى ضوء المتغيرات الدولية المعاصرة	سبتمبر ١٩٩٢
٧٦	السياسات النقدية فى مصر خلال الثمانينات " المرحلة الاولى" ميكانيكية وفاعلية السياسة النقدية فى الجانب المالى والاقتصادى المصرى	سبتمبر ١٩٩٢
٧٧	التحرير الاقتصادى وقطاع الزراعة	يناير ١٩٩٣
٧٨	احتياجات المرحلة المقبلة للأقتصاد المصرى ونماذج التخطيط واقتراح بناء نموذج اقتصادى قومى للتخطيط التأشيرى المرحلة الاولى	يناير ١٩٩٣
٧٩	يعض قضايا التصنيع فى مصر منظور تنموى تكنولوجى	مايو ١٩٩٣

٨٠	تقويم التعليم الاساسى فى مصر	مايو ١٩٩٣
٨١	الآثار المتوقعة لتحرير سوق النقد الاجنبى على بعض مكونات ميزان المدفوعات المصرى	مايو ١٩٩٣
٨٢	He Current development in the methodology and applications of operations research obstacles and prospects in developing countries	Nov 1993
٨٣	الآثار البيئية الزراعية	نوفمبر ١٩٩٣
٨٤	تقييم البرامج للنهوض بالإنتاجية الزراعية	ديسمبر ١٩٩٣
٨٥	اثر قيام السوق الأوربية المشتركة على مصر والمنطقة	يناير ١٩٩٤
٨٦	مشروع إنشاء قاعدة بيانات الأنشطة البحثية بمعهد التخطيط القومى " المرحلة الاولى"	يونيو ١٩٩٤
٨٧	الكوارث الطبيعية وتخطيط الخدمات فى ج.م.ع (دراسة ميدانية عن زلزال أكتوبر ١٩٩٢ فى مدينة السلام)	سبتمبر ١٩٩٤
٨٨	تحرير القطاع الصناعى العام فى مصر فى ظل المتغيرات المحلية والعالمية	سبتمبر ١٩٩٤
٨٩	استشراف بعض الآثار المتوقعة لسياسة الإصلاح الاقتصادى بمصر (مجلدان)	سبتمبر ١٩٩٤
٩٠	واقع التعليم الاعدادى وكيفية تطويره	نوفمبر ١٩٩٤
٩١	تجربة تشغيل الخريجين بالمشروعات الزراعية وافق تطويرها	ديسمبر ١٩٩٤
٩٢	دور الدولة فى القطاع الزراعى فى مرحلة التحرير الاقتصادى	ديسمبر ١٩٩٤
٩٣	الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية لتحرير القطاع الصناعى المصرى فى ظل الإصلاح الأقتصادى	يناير ١٩٩٥
٩٤	مشروع انشاء قاعدة بيانات الانشطة البحثية بمعهد التخطيط القومى (المرحلة الثانية)	فبراير ١٩٩٥
٩٥	السياسات القطاعية فى ظل التكيف الهيكلى	أبريل ١٩٩٥
٩٦	الموازنة العامة للدولة فى ضوء سياسة الإصلاح الاقتصادى	يونية ١٩٩٥
٩٧	المستجدات العالمية (الجات وأوروبا الموحدة) وتأثيراتها على تدفقات رؤوس الأموال والعمالة والتجارة السلعية والخدمية (دراسة حالة مصر)	أغسطس ١٩٩٥
٩٨	تقييم البدائل الإجرائية لتوسع قاعدة الملكية فى قطاع الأعمال العام	يناير ١٩٩٦
٩٩	أثر التكتلات الأقتصادية الدولية على قطاع الزراعى	يناير ١٩٩٦
١٠٠	مشروع إنشاء قاعدة بيانات الأنشطة البحثية بمعهد التخطيط القومى (المرحلة الثالثة)	مايو ١٩٩٦

١٠١	دراسة تحليلية مقارنة لواقع القطاعات الإنتاجية والخدمية بمحافظات الحدود	مايو ١٩٩٦
١٠٢	التعليم الثانوى فى مصر : واقعة ومشاكله واتجاهات تطويره	مايو ١٩٩٦
١٠٣	التنمية الريفية ومستقبل القرية المصرية: المتطلبات والسياسات	سبتمبر ١٩٩٦
١٠٤	دور المناطق الحرة فى تنمية الصادرات	أكتوبر ١٩٩٦
١٠٥	تطوير أساليب وقواعد المعلومات فى إدارة الأزمات المهددة لأطراد التنمية (المرحلة الأولى)	نوفمبر ١٩٩٦
١٠٦	المنظمات غير الحكومية والتنمية فى مصر (دراسة حالات)	ديسمبر ١٩٩٦
١٠٧	الابعاد البيئية المستدامة فى مصر	ديسمبر ١٩٩٦
١٠٨	التغيرات الهيكلية فى مؤسسات التمويل الزراعى: مصادر ومستقبل التمويل الزراعى فى مصر	مارس ١٩٩٧
١٠٩	التغيرات الهيكلية فى مؤسسات التمويل الزراعى ومصادر ومستقبل التمويل الزراعى فى مصر	أغسطس ١٩٩٧
١١٠	ملامح الصناعة المصرية فى ظل العوامل الرئيسية المؤثرة فى مطلع القرن الحادى والعشرين	ديسمبر ١٩٩٧
١١١	آفاق التصنيع وتدعيم الأنشطة غير المزرعية من اجل تنمية ريفية مستدامة فى مصر	فبراير ١٩٩٨
١١٢	الزراعة المصرية والسياسية الزراعية فى اطار نظام السوق الحرة	فبراير ١٩٩٨
١١٣	الزراعة المصرية فى مواجهة القرن الواحد والعشرين	فبراير ١٩٩٨
١١٤	التعاون بين الشرق الأوسط وشمال أفريقيا	مايو ١٩٩٨
١١٥	تطوير أساليب وقواعد المعلومات فى إدارة الأزمات المهددة بطــرد التنميــة (المرحلة الثالثة)	يونيو ١٩٩٨
١١٦	حول أهم التحديات الاجتماعية فى مواجهة القرن ٢١	يونية ١٩٩٨
١١٧	محددات الطاقة الادخارية فى مصر دراسة نظرية وتطبيقية	يونية ١٩٩٨
١١٨	تصور حول تطوير نظام المعلومات الزراعية	يوليو ١٩٩٨
١١٩	التوقعات المستقبلية لإمكانيات الاستصلاح والاستزراع بجنوب الوادى	سبتمبر ١٩٩٨
١٢٠	استراتيجية استغلال البعد الحيزى فى مصر فى ظل الاصلاح الاقتصادى	ديسمبر ١٩٩٨
١٢١	حولت الى مذكرة خارجية رقم (١٦٠١)	ديسمبر ١٩٩٨

١٢٢	Artificial Neural Networks Usage For Underground Water storage & River Nile in Toshoku Area	ديسمبر ١٩٩٨
١٢٣	بناء وتطبيق نموذج متعدد القطاعات للتخطيط التأشيرى فى مصر	ديسمبر ١٩٩٨
١٢٤	اقتصاديات القطاع السياحى فى مصر وانعكاساتها على الاقتصاد القومى	ديسمبر١٩٩٨
١٢٥	تحديات التنمية الراهنة فى بعض محافظات جنوب مصر	فبراير ١٩٩٩
١٢٦	الآفاق والإمكانيات التكنولوجية فى الزراعة المصرية	سبتمبر ١٩٩٩
١٢٧	ادارة التجارة الخارجية فى ظل سياسات التحرير الاقتصادى	سبتمبر ١٩٩٩
١٢٨	قواعد ونظم معلومات التفاوض فى المجالات المختلفة	سبتمبر ١٩٩٩
١٢٩	اتجاهات تطوير نموذج لاختيار السياسات الاقتصادية للاقتصاد المصرى	يناير ٢٠٠٠
١٣٠	دراسة الفجوة النوعية لقوة العمل فى محافظات مصر وتطورها خلال الفتـرة ١٩٨٦-١٩٩٦	يناير ٢٠٠٠
١٣١	التعليم الفنى وتحديات القرن الحادى والعشرون	يناير ٢٠٠٠
١٣٢	أنماط الاستيطان فى منطقة جنوب الوادى " توشكى "	يونيو ٢٠٠٠
١٣٣	فرص ومجالات التعاون بين مصر ومجموعات دول الكوميسا	يونيو ٢٠٠٠
١٣٤	الإعاقة والتنمية فى مصر	يونيو ٢٠٠٠
١٣٥	تقويم رياض الأطفال فى القاهرة الكبرى	يناير ٢٠٠١
١٣٦	الجمعيات الأهلية وأوليات التنمية بمحافظات جمهورية مصر العربية	يناير ٢٠٠١
١٣٧	آفاق ومستقبل التعاون الزراعى فى المرحلة القادمة	يناير ٢٠٠١
١٣٨	تقويم التعليم الصحى الفنى فى مصر	يناير ٢٠٠١
١٣٩	منهجية جديدة للإستخدام الأمثل للمياه فى مصر مع التركيز على ميـاه الـرى الزراعى مرحلة أولى	يناير ٢٠٠١
١٤٠	التعاون الإقتصادى المصرى الدولى _ دراسة بعض حالات الشراكه	يناير ٢٠٠١
١٤١	تصنيف وترتيب المدن المصرية(حسب بيانات تعداد ١٩٩٦)	يناير ٢٠٠١
١٤٢	الميزة النسبية ومعدلات الحماية للبعض من السلع الزراعية والصناعية	يناير ٢٠٠١
١٤٣	سبل تنمية الصادرات من الخضر	ديسمبر ٢٠٠١
١٤٤	تحديد الاحتياجات التدريبية لمعلمى المرحلة الثانوية	ديسمبر ٢٠٠١
١٤٥	التخطيط بالمشاركة بين المخططين والجمعيـات الأهليـة علـى المسـتويين المركزى والمحافظات	فبراير ٢٠٠٢

١٤٦	اثر البعد المؤسسى والمعوقات الإدارية والتسويق على تنمية الصادرات الصناعية المصرية	مارس ٢٠٠٢
١٤٧	قياس استجابة مجتمع المنتجين الزراعيين للسياسات الزراعية	مارس ٢٠٠٢
١٤٨	تطوير منهجية جديدة لحساب الاستخدام الأمثل للمياه فى مصر (مرحلة ثانية)	مارس ٢٠٠٢
١٤٩	رؤية مستقبلية لعلاقات ودوائر التعاون الإقتصادى المصرى الخارجى" الجزء الأول" حلقية أساسية "	مارس ٢٠٠٢
١٥٠	المشاركة الشعبية ودورها فى تعاظم أهداف خطط التنمية المعاصرة المحلية الريفية والحضرية	ابريل ٢٠٠٢
١٥١	تقدير مصفوفة حسابات اجتماعية للإقتصاد المصرى عام ١٩٩٨ – ١٩٩٩	أبريل ٢٠٠٢
١٥٢	الأشكال التنظيمية وصيغ وأليات تفعيل المشاركة فى عمليات التخطيط على مستوى القطاع الزراعى	يوليو ٢٠٠٢
١٥٣	نحو استراتيجية للاستفادة من التجارة الإلكترونية فى مصر	يوليو ٢٠٠٢
١٥٤	صناعة الأغذية والمنتجات الجلدية فى مصر (الواقع والمستقبل	يوليو ٢٠٠٢
١٥٥	تقدير الاحتياجات التمويلية لتطوير التعليم ما قبل الجامعى وفقا لاستراتيجية متعددة الأبعاد	يوليو ٢٠٠٢
١٥٦	الاحتياجات العملية والاستراتيجية للمرأة المرية وأولوياتها على مستوى المحافظات	يوليو ٢٠٠٢
١٥٧	موقف مصر فى التجمعات الإقليمية	يوليو ٢٠٠٢
١٥٨	إدارة الدين العام المحلى وتمويل الاستثمارات العامة فى مصر	يوليو ٢٠٠٢
١٥٩	التأمين الصحى فى واقع النظام الصحى المعاصر	يوليو ٢٠٠٢
١٦٠	تطبيق الشبكات العصبية فى قطاع الزراعة	يوليو ٢٠٠٢
١٦١	الإنتاج والصادرات المصرية من مجمدات وعصائر الخضر والفاكهة ومقترحات زيادة القدرة التنافسية لها بالأسواق المحلية والعالمية	يوليو ٢٠٠٢
١٦٢	تقسيم مصر إلى أقاليم تخطيطية	يناير ٢٠٠٣
١٦٣	تقييم وتحسين أداء بعض المرافق " مياه الشرب والصرف الصحى"	يوليو ٢٠٠٣
١٦٤	تصورات حول خصخصة بعض مرافق الخدمات العامة	يوليو ٢٠٠٣
١٦٥	تحديد الاحتياجات التمويلية للتعليم العالى " دراسة نظرية تحليلية ميدانية "	يوليو ٢٠٠٣

٢٠١	سياسات إدارة الطاقة فى مصر فى ظل المتغيرات المحلية والإقليمية والعالمية	أغسطس ٢٠٠٧
٢٠٢	جدوى إعادة هيكلة قطاع التأمين دراسة تحليلية ميدانية	أكتوبر ٢٠٠٧
٢٠	حول تقدير الاحتياجات لأهم خدمات رعاية المسنين (بالتركيز على محافظة القاهرة)	أكتوبر ٢٠٠٧
٢٠	خدمات ما بعد البيع فى السوق المصرى (دراسة حالة للسلع الهندسية والكهربائية) (بالتطبيق على صناعة الأجهزة المنزلية وصناعة السيارات)	أكتوبر ٢٠٠٧
٢٠	العناقيد الصناعية والتحالفات الإستراتيجية لتدعيم القدرة التنافسية للمشروعات الصغيرة والمتوسطة فى جمهورية مصر العربية	فبراير ٢٠٠٨
٢٠	تقييم فاعلية الخطة الاستراتيجية القومية للسكان فى مصر	سبتمبر ٢٠٠٨
٢٠	الإسقاطات القومية للسكان فى مصر خلال الفترة (٢٠٠٦ – ٢٠٣١)	سبتمبر ٢٠٠٨
٢٠	إدارة الجودة الشاملة وتطبيقها فى تقييم أداء بعض قطاعات المرافق العامة فى مصر	سبتمبر ٢٠٠٨
٢١	الخصائص السكانية وانعكاساتها على القيم الاجتماعية	نوفمبر ٢٠٠٨
٢١	التجارب التنموية فى كوريا الجنوبية، ماليزيا والصين: الاستراتيجيات والسياسات – الدروس المستفاده	نوفمبر ٢٠٠٨
٢١	مستوى المعيشة المفهوم والمؤشرات والمعلومات والتحليل دليل قياس وتحليل معيشة المصريين	نوفمبر ٢٠٠٨
٢١	أولويات زراعة المحاصيل المستهلكة للمياه وسياسات وأدوات تنفيذها	فبراير ٢٠٠٩
٢١	السياسات الزراعية المستقبلية لمصر فى ضوء المتغيرات المحلية والإقليمية	أغسطس ٢٠٠٩
٢١	اتجاهات ومحددات الطلب على الإنجاب فى مصر (١٩٨٨ – ٢٠٠٥)	أغسطس ٢٠٠٩
٢١	آليات تحقيق اللامركزية فى تخطيط وتنفيذ ومتابعة وتقييم البرنامج السكانى فى مصر	أغسطس ٢٠٠٩
٢	نظم الإنذار المبكر والإستعداد والوقاية لمواجهة بعض الأزمات الاقتصادية والاجتماعية المختلفة	أكتوبر ٢٠٠٩
٢	الشراكة بين الدولة والفاعلين الرئيسيين لتحفيز النمو والعدالة فى مصر	فبراير ٢٠١٠
٢	التغيرات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية فى خريطة المحافظات وآثارها على التنمية	فبراير ٢٠١٠
٢	بعض الاختلالات الهيكلية فى الاقتصاد المصرى " من الجوانب القطاعية والنوعية والدولية"	مارس ٢٠١٠

٢٢١	الإسقاطات السكانية وأهم المعالم الديموجرافية على مستوى المحافظـــات فـــى مصر ٢٠١٢ – ٢٠٣٢	يولية ٢٠١٠
٢٢٢	المواءمة المهنية لخريجى التعليم الفنى الصناعى فى مصر " دراسة ميدانية "	يوليه ٢٠١٠
٢٢٣	المشروعات القومية للتنمية الزراعية فى الأراضى الصحراوية	يوليه ٢٠١٠
٢٢٤	نحو إصلاح نظم الحماية الاجتماعية فـــى مصـــر	سبتمبر ٢٠١٠
٢٢٥	متطلبات مواجهة الأخطار المحتملة على مصر نتيجة للتغير المناخى العالمى	أكتوبر ٢٠١٠
٢٢٦	آفاق النمو الاقتصادي فى مصر بعد الأزمة المالية والاقتصادية العالمية	يناير ٢٠١١
٢٢٧	نحو مزيج أمثل للطاقة فى مصر"	يناير ٢٠١١
٢٢٨	مجتمع المعرفة وإدارة قطاع المعلومات والاتصالات فى مصر	أغسطس ٢٠١١